

MTS-3260US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

PATENT

Applicant: H. Takechi et al.

: Art Unit:

Serial No.: To Be Assigned

: Examiner:

Filed: Herewith

FOR: GUI-EQUIPPED TERMINAL APPARATUS,

RESOURCE CONTROL TERMINAL APPARATUS,

NETWORK SYSTEM, MEDIUM, AND INFORMATION

AGGREGATE



CLAIM TO RIGHT OF PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents

Washington, D.C. 20231

S I R :

Pursuant to 35 U.S.C. 119, Applicant's claim to the benefit of filing of prior Japanese Patent Application No. 2000-159316, filed May 30, 2000, as stated in the inventor's Declaration, is hereby confirmed.

A certified copy of the above-referenced application is enclosed.

Respectfully submitted,

Allan Ratner, Reg. No. 19,717
Attorney for Applicants

AR/ap

Enclosures: Certified Copy of Japanese Application

Dated: May 30, 2001

Suite 301

One Westlakes, Berwyn

P.O. Box 980

Valley Forge, PA 19482-0980

(610) 407-0700

The Assistant Commissioner for Patents is hereby authorized to charge payment to Deposit Account No. 18-0350 of any fees associated with this communication.

EXPRESS MAIL Mailing Label Number: EL854575821US

Date of Deposit: May 30, 2001

I hereby certify that this paper and fee are being deposited, under 37 C.F.R. § 1.10 and with sufficient postage, using the "Express Mail Post Office to Addressee" service of the United States Postal Service on the date indicated above and that the deposit is addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.

Kathleen Libby

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 5月30日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-159316

出 願 人

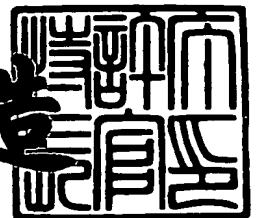
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2001年 5月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3037864

【書類名】 特許願

【整理番号】 2054520083

【提出日】 平成12年 5月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/00
G06F 15/173

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 武知 秀明

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 綿引 智章

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 加藤 尚徳

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 松村 浩一

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 池▲ざき▼ 雅夫

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100092794

【弁理士】

【氏名又は名称】 松田 正道

【電話番号】 06-6397-2840

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009896

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006027

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 G U I 装置端末装置、リソース制御装置、ネットワークシステム、媒体及び情報集合体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して他の端末装置と接続されて分散ソフトウェア環境を形成する G U I 装備端末装置であって、

G U I 表示手段と、

所定の言語で作成されたプログラムコードを特定の機種に依存することなく実行することが出来るプログラム実行環境である仮想言語環境と、

前記仮想言語環境とは別の実行環境で動作するアクセス制限確認手段と、

ネットワーク I / F 手段とを備え、

前記ネットワーク I / F 手段は、前記ネットワークを介して他の端末装置と情報のやり取りを行い、

前記 G U I 表示手段は、前記仮想言語環境上で実行されるアプリケーションからの指示に従ってアプリケーション用 G U I の表示を行い、前記アクセス制限確認手段からの指示に従ってアクセス制限確認用 G U I の表示を行い、

前記アクセス制限確認手段は、前記ネットワーク I / F 手段を介して他の端末装置から暗号化されたアクセス確認メッセージを受信し、前記ネットワーク I / F 手段を介して前記他の端末装置へ暗号化したアクセス確認応答メッセージを送信することを特徴とする G U I 装備端末装置。

【請求項 2】 前記 G U I 表示手段から出力された描画信号をモニタに表示するディスプレイ手段を備え、

前記 G U I 表示手段は、外部出力端子を有するものであり、

前記 G U I 表示手段は、前記仮想言語環境上で実行されるアプリケーションからの指示に従って、前記アプリケーション用 G U I を前記ディスプレイ手段にのみか、または前記ディスプレイ手段と前記外部出力端子との両方に対し表示を行い、

前記アクセス制限確認手段からの指示を受けた場合、前記アクセス制限確認用 G U I を前記ディスプレイ手段にのみ表示を行い、前記外部出力端子には表示を

行わないことを特徴とする請求項 1 記載の G U I 装備端末装置。

【請求項 3】 ネットワークを介して他の端末装置と接続されて分散ソフトウェア環境を形成するリソース制御端末装置であって、

所定の言語で作成されたプログラムコードを特定の機種に依存することなく実行することが出来るプログラム実行環境である仮想言語環境と、

前記仮想言語環境とは別の実行環境で動作するアクセス制限探索手段と、

ネットワーク I / F 手段とを備え、

前記ネットワーク I / F 手段は、前記ネットワークを介して前記他の端末装置と情報のやり取りを行い、

前記アクセス制限探索手段は、前記仮想言語環境上で実行されるリソース制御用プログラムコードからアクセス制限探索要求を受信し、暗号化して前記アクセス確認メッセージを前記ネットワーク I / F 手段を介して前記他の端末装置へ送信し、暗号化されたアクセス確認応答メッセージを前記ネットワーク I / F 手段を介して前記他の端末装置から受信して復号化し、

前記復号化したアクセス確認応答メッセージに従って前記リソース制御用プログラムコードからのアクセス制限探索要求に応答することを特徴としたリソース制御端末装置。

【請求項 4】 前記アクセス制限探索手段は、前記リソース制御用プログラムコードから任意のプログラム I D を指定したアクセス制限探索要求を受信し、

前記プログラム I D を持つプログラムが実行されている前記他の端末装置を検索し、

暗号化した前記アクセス確認メッセージを前記ネットワーク I / F 手段を介して前記検索された他の端末装置へ送信し、

暗号化されたアクセス確認応答メッセージを前記ネットワーク I / F 手段を介して前記検索された他の端末装置から受信して復号化し、

前記復号化したアクセス確認応答メッセージに従って前記リソース制御用プログラムコードからのアクセス制限探索要求に応答することを特徴とした請求項 3 記載のリソース制御端末装置。

【請求項 5】 前記アクセス制限探索手段は、前記リソース制御用プログラム

コードからプロファイル I D を指定したアクセス制限探索要求を受信し、

前記プロファイル I D に対応した許可権を持つ端末装置を検索し、

暗号化したアクセス確認メッセージを前記ネットワーク I / F 手段を介して前記許可権を持つ端末装置へ送信し、

暗号化されたアクセス確認応答メッセージを前記ネットワーク I / F 手段を介して前記許可権を持つ端末装置から受信して復号化し、

前記復号化したアクセス確認応答メッセージに従って前記リソース制御用プログラムコードからのアクセス制限探索要求に応答することを特徴とする請求項 3 記載のリソース制御端末装置。

【請求項 6】 ネットワークに接続された少なくとも一台の G U I 装備端末装置と、

前記ネットワークに接続された少なくとも一台のリソース制御装置とを備えたネットワークシステムであって、

前記 G U I 装備端末装置と前記リソース制御装置とは、分散ソフトウェア環境を形成し、

前記 G U I 装備端末装置は、G U I 表示手段と、

所定のプログラム言語で作成されたプログラムコードを特定の機種に依存することなく実行することが出来るプログラム実行環境である第 1 の仮想言語環境と

前記第 1 の仮想言語環境とは別の実行環境で動作するアクセス制限確認手段と

第 1 のネットワーク I / F 手段とを有し、

前記リソース制御装置は、前記所定のプログラム言語で作成されたプログラムコードを特定の機種に依存することなく実行することが出来るプログラム実行環境である第 2 の仮想言語環境と、

前記第 2 の仮想言語環境とは別の実行環境で動作するアクセス制限探索手段と

第 2 のネットワーク I / F 手段とを備え、

前記第 1 のネットワーク I / F 手段は、前記ネットワークを介して少なくとも

前記リソース制御装置と情報のやり取りを行うものであり、

前記第 2 のネットワーク I / F 手段は、前記ネットワークを介して少なくとも前記 G U I 装備端末装置と情報のやり取りを行うものであり、

前記アクセス制限探索手段は、前記第 2 の仮想言語環境上で実行されるリソース制御用プログラムコードからアクセス制限探索要求を受信し、暗号化して前記アクセス確認メッセージを前記第 2 のネットワーク I / F 手段を介して前記 G U I 装備端末装置へ送信し、

前記アクセス制限確認手段は、前記第 1 のネットワーク I / F 手段を介して前記アクセス制限探索手段から暗号化された前記アクセス確認メッセージを受信し、前記アクセス確認メッセージを復号化して、前記 G U I 表示手段に出力し、

前記 G U I 表示手段は、前記第 1 の仮想言語環境上で実行されるアプリケーションからの指示に従ってアプリケーション用 G U I の表示を行っており、前記アクセス制限確認手段から前記アクセス確認メッセージを受信すると、アクセス制限確認用 G U I の表示を行い、

前記アクセス制限確認用 G U I に対する入力を前記アクセス制限確認手段に出力し、

前記アクセス制限確認手段は、前記入力からアクセス確認応答メッセージを作成して暗号化し、前記第 1 のネットワーク I / F 手段を介して前記リソース制御端末装置へ暗号化した前記アクセス確認応答メッセージを送信し、

前記アクセス制限探索手段は、暗号化された前記アクセス確認応答メッセージを前記第 2 のネットワーク I / F 手段を介して前記 G U I 装備端末装置から受信して復号化し、前記復号化したアクセス確認応答メッセージに従って前記リソース制御用プログラムコードからのアクセス制限探索要求に応答することを特徴としたネットワークシステム。

【請求項 7】 前記 G U I 装備端末装置が複数台前記ネットワークに接続されている場合であって、

前記リソース制御端末装置は前記 G U I 装備端末装置に対するアクセス確認メッセージを同報により送信し、

前記 G U I 装備端末装置は、ユーザが直接操作を行っている状態にある場合で

かつ他の前記 G U I 装備端末装置からの前記アクセス確認メッセージに対する他のアクセス確認応答メッセージを受信していない場合に、前記リソース制御端末装置から送信されてきた前記アクセス確認メッセージを受信した際、アクセス制限確認受領メッセージを送信したうえで、G U I 表示及びユーザの意思確認を行ってアクセス確認応答メッセージを同報送信することを特徴とする請求項 6 記載のネットワークシステム。

【請求項 8】 前記リソース制御端末装置から送出する前記アクセス確認メッセージは、前記アプリケーションから要求されたアクセス制限に関する情報をユーザに選択させるための G U I 画像のビットマップデータを含み、

前記 G U I 装備端末装置から送出する前記アクセス確認応答メッセージは、前記 G U I 画像のビットマップデータ上でユーザがアクションを行った位置の座標を含み、

前記リソース制御端末装置は、前記位置の座標により前記アクセス制限に関する情報についてのユーザの選択を確認し、前記ユーザの選択に基づいて前記アプリケーションからのアクセス制限探索要求に応答することを特徴とする請求項 6 または 7 に記載のネットワークシステム。

【請求項 9】 前記リソース制御端末装置は、前記アクセス確認メッセージを送信する毎に、前記アクセス確認メッセージに含まれる G U I 画像のビットマップデータを構成する G U I 部品の位置または表現を変更することを特徴とする請求項 8 記載のネットワークシステム。

【請求項 1 0】 前記リソース制御用プログラムコードは、他のプログラムからアクセス要求を受信した場合に前記アクセス制限探索要求を送信し、前記アクセス制限探索要求に対する応答を受信し、前記応答に従って前記アクセス要求に対するアクセス可否を決定するステップを有することを特徴とする請求項 3 記載のリソース制御端末装置。

【請求項 1 1】 前記リソース制御用プログラムコードは、他のプログラムからアクセス要求を受信した場合に前記アクセス制限探索手段に対し前記他のプログラムを示す前記プログラム I D を指定して前記アクセス制限探索要求を送信し、前記アクセス制限探索要求に対する応答を受信し、前記応答に従って前記アク

セス要求に対するアクセス可否を決定するステップを有することを特徴とする請求項 4 記載のリソース制御端末装置。

【請求項 1 2】 前記リソース制御用プログラムコードは、他のプログラムからアクセス要求を受信した場合に前記アクセス制限探索手段に対し前記プロファイルを指定して前記アクセス制限探索要求を送信し、次に前記アクセス制限探索要求に対する応答を受信し、前記応答に従って前記アクセス要求に対するアクセス可否を決定するステップを有することを特徴とする請求項 5 記載のリソース制御端末装置。

【請求項 1 3】 前記リソース制御用プログラムコードは、他のプログラムからアクセス権確認要求を受信した場合に自ら発したアクセス確認要求と同じ手順によりアクセス制限探索要求を実施し、その応答に従って前記アクセス確認要求に対するアクセス可否回答を決定するステップを有することを特徴とする請求項 3 ～ 5 のいずれかに記載のリソース制御端末装置。

【請求項 1 4】 請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載のリソース制御端末装置、または G U I 装備端末装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び／またはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体。

【請求項 1 5】 請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載のリソース制御端末装置または G U I 装備端末装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び／またはデータであることを特徴とする情報集合体。

【請求項 1 6】 請求項 1 0 ～ 1 3 のいずれかに記載のリソース制御端末装置の前記リソース制御用プログラムコードの全部または一部のステップを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、所定のプログラム言語で作成されたプログラムコードを特定の機種に依存することなく実行することが出来るプログラム実行環境である仮想言語環

境上でのアクセス制限を可能とする G U I 装備端末装置、リソース制御端末装置ネットワークシステム、媒体及び情報集合体に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、コンピュータネットワーク技術の発達とそれに対応したJava言語やCORBA言語をはじめとするの分散型仮想言語の発達により、ある端末上の仮想言語で記述されたプログラムによって別の端末の仮想言語で記述されたプログラムを容易に呼び出すことの出来る分散型ネットワーク環境が実用化されている。

【 0 0 0 3 】

仮想言語を用いることにより、同一のプログラムがどの機器の仮想言語環境上でも動作するために機器別にプログラム開発を行う必要が無くなり、また、誰でも公開された仮想言語仕様に従ってプログラムを書くことができるため、プログラムの種類が豊富になるという優れた分散型仮想言語環境が実現された。

【 0 0 0 4 】

一方で、デジタルテレビやデジタルビデオ等のデジタル家電機器の実用化が進み、これらの間をホームネットワークで接続し、さらに分散型仮想言語環境を導入することで、家電機器の分散ネットワーク化を促進する研究開発が行われている。このような分散型の家電ホームネットワークにおいて、前述したようなプログラムの有効利用に加え、テレビの内蔵するモデムを利用して、モデムを内蔵しないビデオ機器がインターネットにアクセスして情報を取得することができるなど、個々の機器の内蔵するリソースの共有化と有効利用が進むと考えられている。

【 0 0 0 5 】

このようなネットワークにおける 1 つの課題として、共有するリソースへのアクセスの許可をどのように行うかが挙げられる。例えばリソースが課金を要するため、ユーザーの意思を確認した後でのみアクセスを許可したい場合や、青少年に有害な映像へのアクセスを許可しないためのパレンタルコントロールと呼ばれる制御を実現するために、ユーザーの意思を正しく反映してアプリケーションとリソースに応じてアクセスを許可する技術が必要となってくる。

【0006】

従来のユーザの意思を確認してアクセスを許可する手段の例としては、パーソナルコンピュータにおいて使用されていたダイアログウィンドウがある。これは例えばアプリケーションにより特定のリソースがアクセスを受けたとき、すなわちWorldWideWebブラウザがモデムを通じてインターネットに接続を行おうとした場合などにダイアログウィンドウを表示して、接続が行われようとしている事をユーザーに通知し、かつ接続を行って良いかユーザーの意思を確認する方法である。

【0007】

また、分散ネットワーク環境においても、図8に示すような構成に従って、パーソナルコンピュータにおいて使用されていたようなダイアログウィンドウを使用することができた。以下、図8に従ってその動作を説明する。本ネットワークシステムはTV801、モデム802をネットワーク815で接続することにより構成される。TV801、モデム802は各々ネットワークI/F810、811を通じて互いにメッセージを送受信することができる。

【0008】

TV801はディスプレイ812、GUI表示手段805、ネットワークI/F810を備える。さらにTV801は仮想言語環境としてJavaVirtualMachine（以下JavaVMと記す）803を搭載し、JavaVM803によって解釈実行されるWebブラウザアプリケーション808を実行することができる。

【0009】

モデム802はモデム回路813、ネットワークI/F811を備える。さらにモデム802は仮想言語環境としてJavaVM804を搭載し、JavaVM804によって解釈実行されるモデム制御プログラム809を実行することができる。

【0010】

モデム回路813は公衆網814に接続されており、電話番号の指定によって回線接続を行い、インターネットアクセスを行うことができる。

【0011】

モデム制御プログラム809はJavaVM804を経由してネットワーク上の他の

Javaプログラムからの要求を受け取り、この要求を処理、判断して適宜モデム回路 8 1 3 を操作することにより、ネットワーク上の他のJavaプログラムに対しモデム回路 8 1 3 の機能を共有せしめる動作を行うものとする。

【 0 0 1 2 】

さらにモデム回路 8 1 3 はJavaVMを経由したAPIをネットワーク上の他のJavaプログラムに直接公開しておらず、モデム制御プログラム 8 0 9 からのみ直接制御されれるとする。

【 0 0 1 3 】

以上のように構成された従来例について、以下でWebブラウザアプリケーション 8 0 8 がモデム回路 8 1 3 を使用して公衆網 8 1 4 を経由したインターネットアクセスを行う場合の手順を説明する。

【 0 0 1 4 】

本従来例では、まず最初にWebブラウザアプリケーション 8 0 8 からモデム制御プログラム 8 0 9 に対し、ネットワークを介したアクセス要求が発生するとする。アクセス要求が具体的には公衆回線接続を要求するものであった場合、課金が発生するためユーザへの確認が必要となる。

【 0 0 1 5 】

このような場合、モデム制御プログラム 8 0 9 はアクセス確認メッセージをWebブラウザアプリケーション 8 0 8 に対して送信することで、ユーザに対する課金の確認をネットワークを介してWebブラウザアプリケーション 8 0 8 に要求し、Webブラウザアプリケーション 8 0 8 はJavaVM 8 0 3 の描画ライブラリとGUI表示手段 8 0 5 を通してディスプレイ 8 1 2 に対してGUI描画を行い、ユーザの意思を確認してその結果をモデム制御プログラム 8 0 9 にアクセス確認応答メッセージによって通知し、モデム制御プログラム 8 0 9 はその結果、ユーザが肯定の意思表示を行った場合にモデム回路 8 1 3 の公衆回線 8 1 4 に対する接続を実施する。

【 0 0 1 6 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、以上で説明した様な分散ネットワーク環境で用いられるユーザ

意思確認手段には以下に述べるようにいくつかの課題がある。

【0017】

1つには、仮想言語の言語仕様が広く公開され、アプリケーションを誰でも作成できるため、ユーザの意思と関係無く、アクセス確認応答メッセージを偽る不正なプログラムを書くことが容易であることがあげられる。このため、リソースを自由に使用してユーザの意思に反する動作を行う自動プログラム、いわゆるウイルスプログラムを書くことも容易であった。

【0018】

さらに、たとえアクセス確認メッセージや応答メッセージなどを暗号化したとしても、仮想言語の特性としてアプリケーションプログラムを解析することが容易であるため、暗号の秘密を守り、ユーザの意思確認を確実にすることが困難であった。

【0019】

すなわち、離れたGUI装備端末上に安全確実にダイアログを表示し、ユーザに確認を求めることが一般に困難であるという課題（第1の課題）がある。

【0020】

さらに、説明した従来例において、リソースとアプリケーションとの間でメッセージ仕様などの取り決めが必要である。これらの仕様を広く公開することは安全に表示を行う目的に反し、限られた範囲にしか公開しないことは、アプリケーションの作成を行える者を制限することとなり、安全と多くの者がアプリケーションを作成可能なことが両立しがたかった。

【0021】

すなわち、メッセージ仕様を公開して多くの者がアプリケーションを作成可能にすることと、安全確実にダイアログを表示してユーザに確認を求めることが両立しがたいという課題（第2の課題）がある。

【0022】

また一方で、ダイアログを表示する先の端末が、アクセス許可を求めるのに適切な端末であるとは限らないという問題がある。例えば、ダイアログを表示した端末を使用するユーザが、リソースに対するアクセスを許可する権限を持つとは

限らない。ダイアログを表示されたユーザとアクセス許可権限を持ったユーザが別であった場合、アクセス許可を行うまでにユーザ間で別に手続きを要し、不便であった。

【 0 0 2 3 】

さらに、アクセス許可権限に関する上記不便を解消するため、複数の端末に対してユーザ意思の確認要求を同報送信し、回答があった端末からの結果に従うという方法が考え得られたが、この方法では、複数のユーザがアクセス許可権限を持つ場合などに、複数の互いに矛盾する回答が有り得るなど、回答結果の競合が問題となる。

【 0 0 2 4 】

すなわち、複数の G U I 装備端末に対してユーザ意志の確認要求を同報送信し、回答があった G U I 装備端末からの結果に従うことにすると、回答結果が競合する場合が発生するという課題（第 3 の課題）がある。

【 0 0 2 5 】

また一方で、ダイアログ表示を行う側の端末においては、ダイアログの割り込み表示による副作用が問題になった。例えば T V を視聴しながら録画していた場合に、関係ない機器からのアクセス確認要求メッセージを受け取った場合に、これを OSD (On Screen Display) として T V 画像に多重した場合、録画されるべき映像に多重され、意図した録画が失敗することがある。

【 0 0 2 6 】

すなわち、G U I 装備端末においては、ダイアログの割り込み表示が録画されるべき映像に多重されることにより録画が失敗することがあるという課題（第 4 の課題）がある。

【 0 0 2 7 】

また一方で、特定のリソースを使用する際にユーザの確認を要するシステムにおいて、予約録画等、所定の時刻に行わせる予約動作を実行させようとした場合、予約時にユーザに対し録画予約が成功したことを通知したにも関わらず、所定の時刻にリソースのアクセスを行おうとしてアクセス権が無いことが判明し、かつ所定の時刻にユーザが不在であると、予約した動作が実行できないことがあ

た。

【 0 0 2 8 】

すなわち、予約録画など所定の時刻に行わせる予約動作を実行できないことがあるという課題（第 5 の課題）がある。

【 0 0 2 9 】

本発明は、上記第 1 の課題を考慮し、離れた GUI 装備端末上に安全にダイアログを表示し、ネットワーク上の任意のリソースに対するアクセス制限を利用者が確実に指示することが出来る GUI 装備端末装置、リソース制御端末装置、ネットワークシステム、媒体及び情報集合体を提供することを目的とするものである。

【 0 0 3 0 】

また、本発明は、上記第 2 の課題を考慮し、アプリケーションは公開された仕様に基づいて仮想言語で作成することが出来る GUI 装備端末装置、リソース制御端末装置、ネットワークシステム、媒体及び情報集合体を提供することを目的とするものである。

【 0 0 3 1 】

また、本発明は、上記第 3 の課題を考慮し、アクセス許可権限を持つユーザに対しダイアログ表示を行い、複数のユーザがアクセス許可権限を持つ場合の回答結果の競合を回避することが出来る GUI 装備端末装置、リソース制御端末装置、ネットワークシステム、媒体及び情報集合体を提供することを目的とするものである。

【 0 0 3 2 】

また、本発明は上記第 4 の課題を考慮し、ダイアログの割り込み表示による副作用を回避することが出来る GUI 装備端末装置、リソース制御端末装置、ネットワークシステム、媒体及び情報集合体を提供することを目的とするものである。

【 0 0 3 3 】

また、本発明は、上記第 5 の課題を考慮し、所定の時刻にユーザが不在でも、確実に予約動作を実行することが出来る GUI 装備端末装置、リソース制御端末

装置、ネットワークシステムを提供することを目的とするものである。

【 0 0 3 4 】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するために、第 1 の本発明（請求項 1 に対応）は、ネットワークを介して他の端末装置と接続されて分散ソフトウェア環境を形成する G U I 装備端末装置であって、

G U I 表示手段と、

所定の言語で作成されたプログラムコードを特定の機種に依存することなく実行することが出来るプログラム実行環境である仮想言語環境と、

前記仮想言語環境とは別の実行環境で動作するアクセス制限確認手段と、

ネットワーク I / F 手段とを備え、

前記ネットワーク I / F 手段は、前記ネットワークを介して他の端末装置と情報のやり取りを行い、

前記 G U I 表示手段は、前記仮想言語環境上で実行されるアプリケーションからの指示に従ってアプリケーション用 G U I の表示を行い、前記アクセス制限確認手段からの指示に従ってアクセス制限確認用 G U I の表示を行い、

前記アクセス制限確認手段は、前記ネットワーク I / F 手段を介して他の端末装置から暗号化されたアクセス確認メッセージを受信し、前記ネットワーク I / F 手段を介して前記他の端末装置へ暗号化したアクセス確認応答メッセージを送信することを特徴とする G U I 装備端末装置である。

【 0 0 3 5 】

また、第 2 の本発明（請求項 2 に対応）は、前記 G U I 表示手段から出力された描画信号をモニタに表示するディスプレイ手段を備え、

前記 G U I 表示手段は、外部出力端子を有するものであり、

前記 G U I 表示手段は、前記仮想言語環境上で実行されるアプリケーションからの指示に従って、前記アプリケーション用 G U I を前記ディスプレイ手段にのみか、または前記ディスプレイ手段と前記外部出力端子との両方に対し表示を行い、

前記アクセス制限確認手段からの指示を受けた場合、前記アクセス制限確認用

G U I を前記ディスプレイ手段にのみ表示を行い、前記外部出力端子には表示を行わないことを特徴とする第 1 の本発明に記載の G U I 装備端末装置である。

【 0 0 3 6 】

また、第 3 の本発明（請求項 3 に対応）は、ネットワークを介して他の端末装置と接続されて分散ソフトウェア環境を形成するリソース制御端末装置であって、

所定の言語で作成されたプログラムコードを特定の機種に依存することなく実行することが出来るプログラム実行環境である仮想言語環境と、

前記仮想言語環境とは別の実行環境で動作するアクセス制限探索手段と、

ネットワーク I / F 手段とを備え、

前記ネットワーク I / F 手段は、前記ネットワークを介して前記他の端末装置と情報のやり取りを行い、

前記アクセス制限探索手段は、前記仮想言語環境上で実行されるリソース制御用プログラムコードからアクセス制限探索要求を受信し、暗号化して前記アクセス確認メッセージを前記ネットワーク I / F 手段を介して前記他の端末装置へ送信し、暗号化されたアクセス確認応答メッセージを前記ネットワーク I / F 手段を介して前記他の端末装置から受信して復号化し、

前記復号化したアクセス確認応答メッセージに従って前記リソース制御用プログラムコードからのアクセス制限探索要求に応答することを特徴としたリソース制御端末装置である。

【 0 0 3 7 】

また、第 4 の本発明（請求項 4 に対応）は、前記アクセス制限探索手段は、前記リソース制御用プログラムコードから任意のプログラム I D を指定したアクセス制限探索要求を受信し、

前記プログラム I D を持つプログラムが実行されている前記他の端末装置を検索し、

暗号化した前記アクセス確認メッセージを前記ネットワーク I / F 手段を介して前記検索された他の端末装置へ送信し、

暗号化されたアクセス確認応答メッセージを前記ネットワーク I / F 手段を介

して前記検索された他の端末装置から受信して復号化し、

前記復号化したアクセス確認応答メッセージに従って前記リソース制御用プログラムコードからのアクセス制限探索要求に応答することを特徴とした第3の本発明に記載のリソース制御端末装置である。

【0038】

また、第5の本発明（請求項5に対応）は、前記アクセス制限探索手段は、前記リソース制御用プログラムコードからプロファイルIDを指定したアクセス制限探索要求を受信し、

前記プロファイルIDに対応した許可権を持つ端末装置を検索し、

暗号化したアクセス確認メッセージを前記ネットワークI/F手段を介して前記許可権を持つ端末装置へ送信し、

暗号化されたアクセス確認応答メッセージを前記ネットワークI/F手段を介して前記許可権を持つ端末装置から受信して復号化し、

前記復号化したアクセス確認応答メッセージに従って前記リソース制御用プログラムコードからのアクセス制限探索要求に応答することを特徴とする第3の本発明に記載のリソース制御端末装置である。

【0039】

また、第6の本発明（請求項6に対応）は、ネットワークに接続された少なくとも一台のGUI装備端末装置と、

前記ネットワークに接続された少なくとも一台のリソース制御装置とを備えたネットワークシステムであって、

前記GUI装備端末装置と前記リソース制御装置とは、分散ソフトウェア環境を形成し、

前記GUI装備端末装置は、GUI表示手段と、

所定のプログラム言語で作成されたプログラムコードを特定の機種に依存することなく実行することが出来るプログラム実行環境である第1の仮想言語環境と

前記第1の仮想言語環境とは別の実行環境で動作するアクセス制限確認手段と

第 1 のネットワーク I / F 手段とを有し、

前記リソース制御装置は、前記所定のプログラム言語で作成されたプログラムコードを特定の機種に依存することなく実行することが出来るプログラム実行環境である第 2 の仮想言語環境と、

前記第 2 の仮想言語環境とは別の実行環境で動作するアクセス制限探索手段と

第 2 のネットワーク I / F 手段とを備え、

前記第 1 のネットワーク I / F 手段は、前記ネットワークを介して少なくとも前記リソース制御装置と情報のやり取りを行うものであり、

前記第 2 のネットワーク I / F 手段は、前記ネットワークを介して少なくとも前記 G U I 装備端末装置と情報のやり取りを行うものであり、

前記アクセス制限探索手段は、前記第 2 の仮想言語環境上で実行されるリソース制御用プログラムコードからアクセス制限探索要求を受信し、暗号化して前記アクセス確認メッセージを前記第 2 のネットワーク I / F 手段を介して前記 G U I 装備端末装置へ送信し、

前記アクセス制限確認手段は、前記第 1 のネットワーク I / F 手段を介して前記アクセス制限探索手段から暗号化された前記アクセス確認メッセージを受信し、前記アクセス確認メッセージを復号化して、前記 G U I 表示手段に出力し、

前記 G U I 表示手段は、前記第 1 の仮想言語環境上で実行されるアプリケーションからの指示に従ってアプリケーション用 G U I の表示を行っており、前記アクセス制限確認手段から前記アクセス確認メッセージを受信すると、アクセス制限確認用 G U I の表示を行い、

前記アクセス制限確認用 G U I に対する入力を前記アクセス制限確認手段に出力し、

前記アクセス制限確認手段は、前記入力からアクセス確認応答メッセージを作成して暗号化し、前記第 1 のネットワーク I / F 手段を介して前記リソース制御端末装置へ暗号化した前記アクセス確認応答メッセージを送信し、

前記アクセス制限探索手段は、暗号化された前記アクセス確認応答メッセージを前記第 2 のネットワーク I / F 手段を介して前記 G U I 装備端末装置から受信

して復号化し、前記復号化したアクセス確認応答メッセージに従って前記リソース制御用プログラムコードからのアクセス制限探索要求に応答することを特徴としたネットワークシステムである。

【 0 0 4 0 】

また、第 7 の本発明（請求項 7 に対応）は、前記 G U I 装備端末装置が複数台前記ネットワークに接続されている場合であって、

前記リソース制御端末装置は前記 G U I 装備端末装置に対するアクセス確認メッセージを同報により送信し、

前記 G U I 装備端末装置は、ユーザが直接操作を行っている状態にある場合でかつ他の前記 G U I 装備端末装置からの前記アクセス確認メッセージに対する他のアクセス確認応答メッセージを受信していない場合に、前記リソース制御端末装置から送信されてきた前記アクセス確認メッセージを受信した際、アクセス制限確認受領メッセージを送信したうえで、G U I 表示及びユーザの意思確認を行ってアクセス確認応答メッセージを同報送信することを特徴とする第 6 の本発明に記載のネットワークシステムである。

【 0 0 4 1 】

また、第 8 の本発明（請求項 8 に対応）は、前記リソース制御端末装置から送出する前記アクセス確認メッセージは、前記アプリケーションから要求されたアクセス制限に関する情報をユーザに選択させるための G U I 画像のビットマップデータを含み、

前記 G U I 装備端末装置から送出する前記アクセス確認応答メッセージは、前記 G U I 画像のビットマップデータ上でユーザがアクションを行った位置の座標を含み、

前記リソース制御端末装置は、前記位置の座標により前記アクセス制限に関する情報についてのユーザの選択を確認し、前記ユーザの選択に基づいて前記アプリケーションからのアクセス制限探索要求に応答することを特徴とする第 6 または 7 の本発明に記載のネットワークシステムである。

【 0 0 4 2 】

また、第 9 の本発明（請求項 9 に対応）は、前記リソース制御端末装置は、前

記アクセス確認メッセージを送信する毎に、前記アクセス確認メッセージに含まれるGUI画像のビットマップデータを構成するGUI部品の位置または表現を変更することを特徴とする第8の本発明に記載のネットワークシステムである。

【0043】

また、第10の本発明（請求項10に対応）は、前記リソース制御用プログラムコードは、他のプログラムからアクセス要求を受信した場合に前記アクセス制限探索要求を送信し、前記アクセス制限探索要求に対する応答を受信し、前記応答に従って前記アクセス要求に対するアクセス可否を決定するステップを有することを特徴とする第3の本発明に記載のリソース制御端末装置である。

【0044】

また、第11の本発明（請求項11に対応）は、前記リソース制御用プログラムコードは、他のプログラムからアクセス要求を受信した場合に前記アクセス制限探索手段に対し前記他のプログラムを示す前記プログラムIDを指定して前記アクセス制限探索要求を送信し、前記アクセス制限探索要求に対する応答を受信し、前記応答に従って前記アクセス要求に対するアクセス可否を決定するステップを有することを特徴とする第4の本発明に記載のリソース制御端末装置である。

【0045】

また、第12の本発明（請求項12に対応）は、前記リソース制御用プログラムコードは、他のプログラムからアクセス要求を受信した場合に前記アクセス制限探索手段に対し前記プロファイルを指定して前記アクセス制限探索要求を送信し、次に前記アクセス制限探索要求に対する応答を受信し、前記応答に従って前記アクセス要求に対するアクセス可否を決定するステップを有することを特徴とする第5の本発明に記載のリソース制御端末装置である。

【0046】

また、第13の本発明（請求項13に対応）は、前記リソース制御用プログラムコードは、他のプログラムからアクセス権確認要求を受信した場合に自ら発したアクセス確認要求と同じ手順によりアクセス制限探索要求を実施し、その応答に従って前記アクセス確認要求に対するアクセス可否回答を決定するステップを

有することを特徴とする第 3 ～ 5 の本発明のいずれかに記載のリソース制御端末装置である。

【 0 0 4 7 】

また、第 1 4 の本発明（請求項 1 4 に対応）は、第 1 ～ 9 の本発明のいずれかに記載のリソース制御端末装置、または G U I 装備端末装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び／またはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体である。

【 0 0 4 8 】

また、第 1 5 の本発明（請求項 1 5 に対応）は、第 1 ～ 9 の本発明のいずれかに記載のリソース制御端末装置または G U I 装備端末装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び／またはデータであることを特徴とする情報集合体である。

【 0 0 4 9 】

また、第 1 6 の本発明（請求項 1 6 に対応）は、第 1 0 ～ 1 3 の本発明のいずれかに記載のリソース制御端末装置の前記リソース制御用プログラムコードの全部または一部のステップを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体である。

【 0 0 5 0 】

例えば、本発明は、上記の課題を解決するために以下のような手段を用いる。

【 0 0 5 1 】

第 1 に、GUI 端末として請求項 1 に記述した構成の端末を用いる。すなわち、ネットワークを介して他の端末装置と接続されて分散ソフトウェア環境を形成する GUI 装備端末装置であって、GUI 表示手段と仮想言語環境とアクセス制限確認手段とネットワーク I/F 手段を備え、GUI 表示手段は前記仮想言語環境上で実行されるアプリケーションからの指示に従って GUI 表示を行う機能を持ち、かつアクセス制限確認手段からの指示に従って GUI 表示を行う機能を持ち、アクセス制限確認手段はネットワーク I/F 手段を介して他の端末装置から暗号化されたアクセス確認メッセージを受信し、ネットワーク I/F 手段を介して他の端末装置へ暗号化

したアクセス確認応答メッセージを送信することを特徴としたGUI装備端末装置を用いる。

【 0 0 5 2 】

第2に、リソースを制御する端末として請求項3に記述した構成の端末を用いる。すなわち、ネットワークを介して他の端末装置と接続されて分散ソフトウェア環境を形成するリソース制御端末装置であって、仮想言語環境とアクセス制限探索手段とネットワークI/F手段を備え、アクセス制限探索手段は仮想言語環境上で実行されるプログラムコードからアクセス制限探索要求を受信し、暗号化したアクセス確認メッセージをネットワークI/F手段を介して他の端末装置へ送信し、暗号化されたアクセス確認応答メッセージをネットワークI/F手段を介して他の端末装置から受信して復号化し、復号化したアクセス確認応答メッセージに従って仮想言語環境上で実行されるプログラムコードからのアクセス制限探索要求に応答することを特徴としたリソース制御端末装置を用いる。

【 0 0 5 3 】

第3に、請求項6に記述したように、少なくとも1台のGUI装備端末装置と、少なくとも1台のリソース制御端末装置とを接続することによりネットワークシステムを構成する。

【 0 0 5 4 】

第4に、請求項11に記述したプログラムコードを上記ネットワークシステム上のリソース制御端末装置の仮想言語上で実行する。本プログラムコードはリソース制御端末の仮想言語環境上で動作するプログラムコードであって、他のプログラムからアクセス要求を受信した場合に、まずアクセス制限探索要求を送信し、次にアクセス制限探索要求に対する応答を受信し、応答に従って前記アクセス要求に対するアクセス可否を決定するステップを含むことを特徴としたプログラムコードである。

【 0 0 5 5 】

以上のように構成されたシステムとその上で動作するプログラムコードを用いると、仮想言語で記述された任意のアプリケーションが端末上の仮想言語環境で動作していた場合、アプリケーションからプログラムコードにアクセス要求を行

うだけで、自動的に離れたGUI装備端末上にダイアログを表示し、ネットワーク上の任意のリソースに対するアクセス制限を利用者が指示することが可能になる。本構成においてはユーザの意思確認が仮想言語を経由せずに行われ、またメッセージも仮想言語によらないアクセス制限確認手段及びアクセス制限探索手段によって暗号化されるため、安全かつ確実に指示を行うことが可能となる。その際、アプリケーションは公開された仕様に基づいて仮想言語で作成することが可能になる。

【 0 0 5 6 】

さらに、ダイアログの表示とその回答に対する安全性を高めるために請求項8に記述した方式を導入したシステムを用いる。本システムは請求項6または請求項7に記載のネットワークシステムであって、リソース制御端末装置から送出するアクセス確認メッセージがアプリケーションから要求されたアクセス制限に関する情報をユーザに選択させるためのGUI画像のビットマップデータを含み、GUI装備端末装置から送出するアクセス確認応答メッセージがGUI画像のビットマップデータ上でユーザがアクションを行った位置の座標を含み、リソース制御端末装置はビットマップデータ上でユーザがアクションを行った位置の座標によりアクセス制限に関する情報についてのユーザの選択を確認し、ユーザの選択に基づいてアプリケーションからのアクセス制限探索要求に応答することを特徴としたネットワークシステムである。

【 0 0 5 7 】

このシステムによれば、悪意の第3者がアクセス確認応答メッセージを偽造しようとしても、ビットマップを認識すること無しには所望する答えを示す位置座標を生成することが出来ない。従ってウイルスプログラムの作成が困難になる。

【 0 0 5 8 】

さらに安全性を高めるためには請求項9に記述した方式を導入したシステムを用いる。本システムは請求項8に記載のネットワークシステムであって、リソース制御端末装置がアクセス確認メッセージを送信する毎に、アクセス確認メッセージに含まれるGUI画像のビットマップデータを構成するGUI部品の位置または表現を変更することを特徴としたネットワークシステムである。このシステムによ

れば、悪意の第3者がアクセス確認メッセージと応答メッセージを盗聴することにより所望する答えを示す位置座標を推定しようとしても、ビットマップが毎回変わり、位置関係、ビットマップを構成するテクスチャ等が変更されるためこれを解析するのが著しく困難となり、ウイルスプログラムの作成がさらに困難になる。

【 0 0 5 9 】

さらに、ダイアログの割り込み表示による副作用を回避するためのGUI装備端末装置として請求項2に記述した構成の端末を用いる。すなわち、ネットワークを介して他の端末装置と接続されて分散ソフトウェア環境を形成するGUI装備端末装置であって、GUI表示手段と仮想言語環境とアクセス制限確認手段とネットワークI/F手段とディスプレイ手段とを備え、GUI表示手段は1ないし複数の出力を持ち、前記1ないし複数の出力は、ディスプレイ手段または端末外への外部出力端子に各々接続され、GUI表示手段は仮想言語環境上で実行されるアプリケーションからの指示に従って、ディスプレイ手段にのみか、又はディスプレイ手段と外部出力端子の両方に対しGUI表示を行う機能を持ち、かつGUI表示手段は、アクセス制限確認手段からの指示に従って、ディスプレイ手段にのみGUI表示を行う機能を持ち、アクセス制限確認手段はネットワークI/F手段を介して他の端末装置から暗号化されたアクセス確認メッセージを受信し、ネットワークI/F手段を介して他の端末装置へ暗号化したアクセス確認応答メッセージを送信することを特徴としたGUI装備端末装置を用いる。

【 0 0 6 0 】

本GUI表示端末によれば他の端末からのアクセス確認メッセージによるGUIのみを特別に扱ってユーザが目視で確認するディスプレイ手段への表示を行え、録画のための外部出力端子等にOSDを行わず、ダイアログの割り込み表示による副作用を回避することができる。

【 0 0 6 1 】

さらに、ダイアログを表示する先の端末が、アクセス許可を求めるのに適切な端末であるとは限らないという問題に対応するために、請求項4に記述した構成のリソース制御端末装置と請求項12に記述したプログラムコードを用いるか、

請求項 5 に記述した構成のリソース制御端末装置と請求項 1 3 に記述したプログラムコードを用いる。

【 0 0 6 2 】

請求項 4 におけるリソース制御端末装置は、ネットワークを介して他の端末装置と接続されて分散ソフトウェア環境を形成するリソース制御端末装置であって、仮想言語環境とアクセス制限探索手段とネットワーク I/F 手段を備え、アクセス制限探索手段は仮想言語環境上で実行されるプログラムコードから任意のプログラム ID を指定したアクセス制限探索要求を受信し、プログラム ID を持つプログラムが実行されている他の端末装置を検索し、暗号化したアクセス確認メッセージをネットワーク I/F 手段を介して他の端末装置へ送信し、暗号化されたアクセス確認応答メッセージをネットワーク I/F 手段を介して他の端末装置から受信して復号化し、復号化したアクセス確認応答メッセージに従って仮想言語環境上で実行されるプログラムコードからのアクセス制限探索要求に応答することを特徴とする。

【 0 0 6 3 】

このリソース制御端末装置で、請求項 1 2 に記述されたプログラムコードを実行する。このプログラムコードはリソース制御端末の仮想言語環境上で動作するプログラムコードであって、他のプログラムからアクセス要求を受信した場合に、まずアクセス制限探索手段に対し他のプログラムを示すプログラム ID を指定してアクセス制限探索要求を送信し、次にアクセス制限探索要求に対する応答を受信し、応答に従ってアクセス要求に対するアクセス可否を決定するステップを含むことを特徴としたプログラムコードである。この構成によりアプリケーションは所望する端末装置においてユーザの意思確認を行うことができる。

【 0 0 6 4 】

請求項 5 におけるリソース制御端末装置は、ネットワークを介して他の端末装置と接続されて分散ソフトウェア環境を形成するリソース制御端末装置であって、仮想言語環境とアクセス制限探索手段とネットワーク I/F 手段を備え、アクセス制限探索手段は仮想言語環境上で実行されるプログラムコードからプロファイル ID を指定したアクセス制限探索要求を受信し、プロファイル ID に対応した許可

権を持つ端末装置を検索し、暗号化したアクセス確認メッセージをネットワーク I/F 手段を介して許可権を持つ端末装置へ送信し、暗号化されたアクセス確認応答メッセージをネットワーク I/F 手段を介して許可権を持つ端末装置から受信して復号化し、復号化したアクセス確認応答メッセージに従って仮想言語環境上で実行されるプログラムコードからのアクセス制限探索要求に応答することを特徴とする。

【 0 0 6 5 】

このリソース制御端末装置で、請求項 1 3 に記述されたプログラムコードを実行する。このプログラムコードはリソース制御端末の仮想言語環境上で動作するプログラムコードであって、他のプログラムからアクセス要求を受信した場合に、まずアクセス制限探索手段に対しプロファイルを指定してアクセス制限探索要求を送信し、次にアクセス制限探索要求に対する応答を受信し、応答に従ってアクセス要求に対するアクセス可否を決定するステップを含むことを特徴とする。この構成により許可権を持つユーザが通常使用する端末装置においてユーザの意思確認を行うことができる。

【 0 0 6 6 】

さらに、アクセス許可権限に関する上記不便を解消するため、複数の端末に対してユーザ意思の確認要求を同報送信し、回答があった端末からの結果に従うという方法において、回答結果の競合を回避するため、請求項 7 に記述した構成のシステムを用いる。このシステムは、少なくとも 1 台の GUI 装備端末装置と、少なくとも 1 台のリソース制御端末装置とを接続することにより構成され、リソース制御端末装置は GUI 装備端末装置に対するアクセス確認メッセージを同報により送信し、GUI 端末装置はユーザが直接操作を行っている状態にある場合でかつ他の GUI 端末装置からのアクセス確認応答メッセージを受信していない場合にアクセス確認メッセージを受信した場合にのみ、アクセス制限確認受領メッセージを送信したうえで、GUI 表示及びユーザの意思確認を行ってアクセス確認応答メッセージを同報送信する。これによりアクセス許可権限を持つ複数のユーザのうち最初に応答メッセージをを行った端末の結果のみが有効となり、他の端末においては直ちにダイアログを終了することができる。

【 0 0 6 7 】

最後に、所定の時刻にユーザが不在でも、確実に予約動作を実行するために請求項 1 4 に記述したプログラムコードを用いる。このプログラムコードは請求項 3 または請求項 4 または請求項 5 に記載されたりリソース制御端末の仮想言語環境上で動作するプログラムコードであって、他のプログラムからアクセス権確認要求を受信した場合に、アクセス確認要求と同じ手順によりアクセス制限探索要求を実施し、その応答に従って前記アクセス権確認要求に対するアクセス可否回答を決定するステップを含んでいることを特徴とする。このプログラムコードを用いた場合、アプリケーションは予約を行う際にこのプログラムコードに対しアクセス権確認要求を送信すれば、プログラムコードがアクセス確認要求と同じ手順によりアクセス制限探索要求を実施することによりダイアログを経由してユーザの意思の確認が実行される。この結果、予約した所定の時刻になって実際のアクセス要求が送信された場合にこの確認結果が使用されることになり、予約した動作が確実に実行される。

【 0 0 6 8 】

【発明の実施の形態】

(実施の形態 1)

以下、本発明の第 1 の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 6 9 】

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態におけるネットワークシステムの構成図である。本実施の形態は本発明の請求項 1、3、4、6、11、12 の各項に記述される発明を実施した内容を特に含む。本ネットワークシステムは GUI 装備端末装置である TV 101、リソース制御端末装置であるモデム 102 をネットワーク 115 で接続することにより構成される。TV 101、モデム 102 は各々ネットワーク I/F 110、111 を通じて互いにメッセージを送受信することができる。

【 0 0 7 0 】

TV 101 はディスプレイ 112、GUI 表示手段 105、アクセス制限確認手段 106、ネットワーク I/F 110 を備える。さらに TV 101 は仮想言語

環境としてJavaVirtualMachine（以下JavaVMと記す）103を搭載し、JavaVM103によって解釈実行されるWebブラウザアプリケーション108を実行することができる。また、図示しないがリモコン受信手段を備えており、GUI表示手段105によりディスプレイ112に表示したGUIに従って、ユーザからの指示を受けることができるとする。

【0071】

モデム102はアクセス制限探索手段107、モデム回路113、ネットワークI/F111を備える。さらにモデム102は仮想言語環境としてJavaVM104を搭載し、JavaVM104によって解釈実行されるモデム制御プログラム109を実行することができる。モデム回路113は公衆網114に接続されており、電話番号の指定によって回線接続を行い、インターネットアクセスを行うことができる。モデム制御プログラム109はJavaVM104を経由してネットワーク上の他のJavaプログラムからの要求を受け取り、この要求を処理、判断して適宜モデム回路113を操作することにより、ネットワーク上の他のJavaプログラムに対しモデム回路113の機能を共有せしめる動作を行うものとする。さらにモデム回路113はJavaVMを経由したAPIをネットワーク上の他のJavaプログラムに直接公開しておらず、モデム制御プログラム109からのみ直接制御されるとする。

【0072】

なお、本実施の形態のモデム制御プログラム109は本発明のリソース制御用プログラムコードの例であり、本実施の形態のモデム回路113は本発明のリソースの例である。また、本実施の形態のTV101は本発明のGUI装備端末装置の例であり、本実施の形態のJavaVM103は本発明の仮想言語環境の例であり、本実施の形態のWebブラウザアプリケーション108は本発明のアプリケーションの例であり、本実施の形態のネットワークI/F110は本発明のネットワークI/F手段の例であり、本実施の形態のディスプレイ112は本発明のディスプレイ手段の例である。また、本実施の形態のモデム102は本発明のリソース制御端末装置の例であり、本実施の形態のモデム制御プログラム109は本発明のリソース制御用プログラムコードの例であり、本実施の形態のJ a

v a V M 1 0 4 は本発明の仮想言語環境の例であり、本実施の形態のネットワーク I / F 1 1 1 は本発明のネットワーク I / F 手段の例である。また、本実施の形態の T V 1 0 1、モデム 1 0 2 は本発明のネットワークシステムの例であり、本実施の形態の J a v a V M 1 0 3 は本発明の第 1 の仮想言語環境の例であり、本実施の形態の J a v a V M 1 0 4 は本発明の第 2 の仮想言語環境の例であり、本実施の形態のネットワーク I / F 1 1 0 は本発明の第 1 のネットワーク I / F 手段の例であり、本実施の形態のネットワーク I / F 1 1 1 は本発明の第 2 のネットワーク I / F 手段の例である。

【 0 0 7 3 】

以上のように構成された実施の形態について、以下で Web ブラウザアプリケーション 1 0 8 がモデム回路 1 1 3 を使用して公衆網 1 1 4 を経由したインターネットアクセスを行う場合の手順を説明し、本発明のネットワークシステムの動作について説明する。

【 0 0 7 4 】

Web ブラウザアプリケーション 1 0 8 は Java V M 1 0 3 の上で実行されるアプリケーションであり、起動されると、Java V M 1 0 3 を経由して GUI 表示手段 1 0 5 に対し Web ブラウザの操作ウィンドウの表示要求を行う。これは Java による GUI 表示手段 1 0 5 の機能呼び出しメソッドにより行われる。この結果、ディスプレイ 1 1 2 には Web ブラウザアプリケーション 1 0 8 のウィンドウが表示される。

【 0 0 7 5 】

次に、ユーザの指示により Web ブラウザアプリケーション 1 0 8 がインターネット上の任意のデータの要求手順を開始する。Web ブラウザアプリケーション 1 0 8 はこの要求手順において公衆網への接続を必要とするため、Java V M を経由してモデム制御プログラム 1 0 9 に対する電話番号の指定を指定したオープン要求メソッドを呼び出すことにより、ネットワーク 1 1 5 を経由した遠隔端末呼び出しを行い、その結果モデム制御プログラム 1 0 9 に対してオープン要求メッセージが送信されることとなる。

【 0 0 7 6 】

この際に Web ブラウザ 1 0 8 は自身のプログラム ID をメソッドの引数として添

付し、オープン要求メッセージにはWebブラウザ108のプログラムIDを伴うものとする。このオープン要求メッセージが本実施の形態のアクセス要求にあたる。

【0077】

本実施の形態では、モデム制御プログラム109が図3に示す内容のアクセス管理テーブル301を内蔵しているとする。テーブルは、アプリケーション名、アプリケーションID、および対応するアクセス制御の種類を記憶しているものとする。

【0078】

Webブラウザアプリケーション108からのオープン要求メッセージが受信された後、モデム制御プログラム109はアクセス管理テーブル301を参照し、オープン要求メッセージを出したアプリケーションに対するアクセス制御の種類を特定する。図3におけるアクセス制御の種類に関し、“要確認”はダイアログによるユーザの確認を要すること、“不明”は不明であること、“許可”は常にアクセスを許可して良いこと、“不許可”は常にアクセスを拒否することをそれぞれ意味するとする。

【0079】

ここではWebブラウザに対するアクセス制御の種類が“要確認”であるので、ユーザに対する確認手順がモデム制御プログラム109により開始される。この手順においてモデム制御プログラム109は、アクセス制限探索手段107に対し、Webブラウザアプリケーション108が実行されているTV101上でダイアログによる確認を要求するため、アクセス制限探索要求を発行する。

【0080】

アクセス制限探索手段107はこれを受信し、暗号化したアクセス確認メッセージを生成する。アクセス確認メッセージの内容は具体的にはユーザに対して表示する文字列と、ユーザの選択肢として“YES”、“NO”を提示するものであるとする。

【0081】

次にアクセス制限探索手段107は、ネットワークのレジストリサービスなど

、一般の分散ネットワーク環境に装備される機能を用いてオープン要求メッセージに含まれるアプリケーションIDを検索して、Webブラウザ108が実行されている端末であるTV101を発見し、ネットワークI/F111を介してTV101へ送信することによりTV101上でのダイアログによるユーザ意思確認を要求する。

【0082】

暗号化したアクセス確認メッセージをネットワークI/F110を介して受信したTV101では、アクセス制限確認手段106がこれを受信して復号化する。次にアクセス制限確認手段106は復号化したアクセス確認メッセージに従いGUI表示手段105に対しダイアログの描画を要求する。この要求はJavaVMを経由せずにGUI表示手段105に対し直接行われる。アクセス確認メッセージには前述したようにWebブラウザがモデムに接続することを許可するか否かをユーザに問い合わせる確認メッセージが含まれている。

【0083】

この時点でディスプレイ112に表示される画像イメージを図2に示す。201はディスプレイのイメージを示し、202はWebブラウザアプリケーション108によりJavaVM103経由で描画されるアプリケーションGUIウィンドウ、203はアクセス制限確認手段106により描画されるダイアログウィンドウ、204および205は各々ダイアログウィンドウ203上のボタン、206はユーザに問い合わせる確認メッセージの表示である。

【0084】

図2に示されるダイアログウィンドウ203を用いて、モデムによる接続を許可するか否かについてユーザの意思（具体的にはYESであるとする。）を確認した後、アクセス制限確認手段106はその結果をネットワークI/F110を介してモデム102へ”YES”の回答を暗号化したアクセス確認応答メッセージとして送信する。

【0085】

最後に暗号化したアクセス確認応答メッセージはネットワークI/F111を経由してアクセス制限探索手段107で受信されて復号化され、アクセス制限探

索手段 1 0 7 はこの結果に従って最初のステップでモデム制御プログラム 1 0 9 から要求されたアクセス制限探索要求に対しアクセスを許可する旨を応答する。

【 0 0 8 6 】

モデム制御プログラム 1 0 9 は以上の手順によりユーザの許可を確認し、しかる後にモデム制御プログラム 1 0 9 によってモデム回路 1 1 3 を用いた実際の回線接続が実施される。

【 0 0 8 7 】

以上示したように本実施の形態では、T V 1 0 1 においてJavaVMを経由せずにダイアログ表示が行われるため、ネットワーク 1 1 5 を介した手順であってても、安全確実にユーザ意思を確認することができる。またWebブラウザアプリケーション 1 0 8 はユーザの意思を確認するプロセスに何ら関与しないので、これらの機構の詳細によらず、モデム制御プログラム 1 0 9 に対する公開されたメソッドである回線オープン要求の方法を知るだけでプログラミングすることができる。

【 0 0 8 8 】

さらにはユーザの意思を確認するプロセスがJavaVMを経由しないためにアクセス制限確認手段 1 0 6、アクセス制限探索手段 1 0 7 の間で認証等を行ってさらに信頼性を向上することが容易であるなど優れた特徴を持つ。

【 0 0 8 9 】

なお、本実施の形態においてモデム回路 1 1 3 とモデム制御プログラム 1 0 9 間の制御信号のやり取りはJ a v a V M 1 0 4 を介して行われるが、モデム回路 1 1 3 とモデム制御プログラム 1 0 9 は一般に一对として供給され、かつ運用されるので、この制御信号を公開のものにする必要はなく、そのため、本実施の形態ではモデム回路 1 1 3 はJ a v a V M 1 0 4 を経由したA P I をネットワーク 1 1 5 上の他のJ a v a プログラムに直接公開しておらず、モデム制御プログラム 1 0 9 からのみ直接制御されるとしている。もちろん、このA P I を経由する制御信号を暗号化することも可能であり、信頼性が高くなり、特に好適な構成となる。また、この制御信号がウィルスなどのプログラムから攻撃されるおそれがない場合は公開で行ってもよい。

【 0 0 9 0 】

なお、本実施の形態においてモデム回路 1 1 3 とモデム制御プログラム 1 0 9 は同一の端末上にあったが、本発明はこのような構成に限定されるものではない。すなわち例えリソースとそのリソースの制御プログラムが別々の端末上にあっても、リソースの制御プログラムがネットワーク上の他のJavaプログラムに対しリソースの機能を共有せしめるものであり、かつリソースがJavaVMを経由したAPIをネットワーク上の他のJavaプログラムに直接公開しておらず、リソースの制御プログラムからのみ直接制御される構成であれば、同様の方式が適用可能である。

【 0 0 9 1 】

さらに、本発明の仮想言語環境は、本実施の形態におけるJavaVMに限らず、要するに分散ネットワーク環境において離れた端末の機能を呼び出す仮想言語であれば言語を問わず実施できる。

【 0 0 9 2 】

さらに、本実施の形態ではリソース及びリソース制御端末の例としてモデムを用いたが、例えばデジタルTVシステムにおいて有料のコンテンツを視聴する際のアクセス制御も同様の方法で行え、要するにプログラム個々に対してユーザがアクセス許可を与える応用例であれば、本発明を適用することができる。

【 0 0 9 3 】

(実施の形態 2)

以下、本発明の第 2 の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 9 4 】

図 4 は、本発明の第 2 の実施の形態におけるネットワークシステムの構成図である。本実施の形態は本発明の請求項 1、5、6、7、13 の各項に記述される発明を実施した内容を特に含む。本ネットワークシステムはGUI装備端末装置である 2 台のTV 4 0 1 と 4 1 6、リソース制御端末装置であるモデム 4 0 2 をネットワーク 4 1 5 で接続することにより構成される。TV 4 0 1、TV 4 0 2、モデム 4 0 2 は各々ネットワーク I/F 4 1 0、4 2 1、4 1 1 を通じて互いにメッセージを送受信することができる。

【0095】

TV401はディスプレイ412、GUI表示手段405、アクセス制限確認手段406、ネットワークI/F410を備える。さらにTV401は仮想言語環境としてJavaVM403を搭載し、JavaVM403によって解釈実行されるWebブラウザアプリケーション408を実行することができる。また、ネットワークI/F410にはプロファイルID蓄積メモリ422が付属し、ネットワークを介した他の端末からプロファイルID蓄積メモリ422内に蓄積されたプロファイルIDを読み取ることができる。また、図示しないがリモコン受信手段を備えており、GUI表示手段405によりディスプレイ412に表示したGUIに従って、ユーザからの指示を受けることができるとする。

【0096】

TV416はディスプレイ420、GUI表示手段418、アクセス制限確認手段419、ネットワークI/F421を備える。さらにTV416は仮想言語環境としてJavaVM417を搭載するが、現時点では何のJavaアプリケーションもTV416にはロードされていないとする。

【0097】

また、ネットワークI/F421にはプロファイルID蓄積メモリ423が付属し、ネットワークを介した他の端末からプロファイルID蓄積メモリ423内に蓄積されたプロファイルIDを読み取ることができる。また、図示しないがリモコン受信手段を備えており、GUI表示手段418によりディスプレイ420に表示したGUIに従って、ユーザからの指示を受けることができるとする。

【0098】

モデム402はアクセス制限探索手段407、モデム回路413、ネットワークI/F411を備える。さらにモデム402は仮想言語環境としてJavaVM404を搭載し、JavaVM404によって解釈実行されるモデム制御プログラム409を実行することができる。モデム回路413は公衆網414に接続されており、電話番号の指定によって回線接続を行い、インターネットアクセスを行うことができる。

【0099】

モデム制御プログラム409はJavaVM404を経由してネットワーク上の他のJavaプログラムからの要求を受け取り、この要求を処理、判断して適宜モデム回路413を操作することにより、ネットワーク上の他のJavaプログラムに対しモデム回路413の機能を共有せしめる動作を行うものとする。さらにモデム回路413はJavaVMを経由したAPIをネットワーク上の他のJavaプログラムに直接公開しておらず、モデム制御プログラム409からのみ直接制御されれるとする。

【0100】

なお、本実施の形態のモデム制御プログラム409は本発明のリソース制御用プログラムコードの例であり、本実施の形態のモデム回路413は本発明のリソースの例である。また、本実施の形態のTV401は本発明のGUI装備端末装置の例であり、本実施の形態のJavaVM403は本発明の仮想言語環境の例であり、本実施の形態のWebブラウザアプリケーション408は本発明のアプリケーションの例であり、本実施の形態のネットワークI/F410は本発明のネットワークI/F手段の例であり、本実施の形態のディスプレイ412は本発明のディスプレイ手段の例である。また、本実施の形態のTV416は本発明のGUI装備端末装置の例であり、本実施の形態のJavaVM417は本発明の仮想言語環境の例であり、本実施の形態のネットワークI/F421は本発明のネットワークI/F手段の例であり、本実施の形態のディスプレイ420は本発明のディスプレイ手段の例である。また、本実施の形態のモデム402は本発明のリソース制御端末装置の例であり、本実施の形態のモデム制御プログラム409は本発明のリソース制御用プログラムコードの例であり、本実施の形態のJavaVM404は本発明の仮想言語環境の例であり、本実施の形態のネットワークI/F411は本発明のネットワークI/F手段の例である。また、本実施の形態のTV101、TV416、モデム102は本発明のネットワークシステムの例であり、本実施の形態のJavaVM403は本発明の第1の仮想言語環境の例であり、本実施の形態のJavaVM417は本発明の第1の仮想言語環境の例であり、本実施の形態のJavaVM404は本発明の第2の仮想言語環境の例であり、本実施の形態のネットワークI/F410は本発明の第1のネットワークI/F手段の例であり、本実施の形態のネットワークI/F421は本発

明の第 1 のネットワーク I / F 手段の例であり、本実施の形態のネットワーク I / F 4 1 1 は本発明の第 2 のネットワーク I / F 手段の例である。

【 0 1 0 1 】

以上のように構成された実施の形態について、以下で Web ブラウザアプリケーション 4 0 8 がモデム回路 4 1 3 を使用して公衆網 4 1 4 を経由したインターネットアクセスを行う場合の手順を説明し、本発明のネットワークシステムの動作について説明する。

【 0 1 0 2 】

Web ブラウザアプリケーション 4 0 8 は JavaVM 4 0 3 の上で実行されるアプリケーションであり、起動されると、JavaVM 4 0 3 を経由して GUI 表示手段 4 0 5 に対し Web ブラウザの操作ウィンドウの表示要求を行う。これは Java による GUI 表示手段 4 0 5 の機能呼び出しメソッドにより行われる。この結果、ディスプレイ 4 1 2 には Web ブラウザアプリケーション 4 0 8 のウィンドウが表示される。

【 0 1 0 3 】

次に、ユーザの指示により Web ブラウザアプリケーション 4 0 8 がインターネット上の任意のデータの要求手順を開始する。Web ブラウザアプリケーション 4 0 8 はこの要求手順において公衆網への接続を必要とするため、JavaVM 4 0 3 を経由してモデム制御プログラム 4 0 9 に対する電話番号を指定したオープン要求メソッドを呼び出すことにより、ネットワーク 4 1 5 を経由した遠隔端末呼び出しを行い、その結果モデム制御プログラム 4 0 9 に対してオープン要求メッセージが送信されることとなる。このオープン要求メッセージが実施の形態で述べるアクセス要求にあたる。

【 0 1 0 4 】

本実施の形態では、モデム制御プログラム 4 0 9 が図 5 に示す内容のアクセス管理テーブル 4 0 1 を内蔵しているとする。テーブルは、アプリケーション名、アプリケーション ID、許可権を持つプロファイル ID、およびプロファイル ID に対応するアクセス制御の種類を記憶しているものとする。

【 0 1 0 5 】

本実施の形態で、Web ブラウザアプリケーション 4 0 8 からのオープン要求メ

ッセージが受信された後、モデム制御プログラム409はアクセス管理テーブル501を参照し、オープン要求メッセージを出したアプリケーションに対する許可権を持つプロファイルID、およびプロファイルIDに対応するアクセス制御の種類を特定する。

【0106】

図5において、許可権を持つプロファイルIDは"User1"であり、このプロファイルに対してダイアログによるユーザの確認を要することを意味する"要確認"のアクセス制御を持つことが特定される。ここで、Webブラウザアプリケーション408に対するアクセス制御の種類が"要確認"であるので、プロファイル"User1"に対する確認手順がモデム制御プログラム409により開始される。この手順においてモデム制御プログラム409は、アクセス制限探索手段407に対し、プロファイル"User1"を指定してアクセス制限探索要求を発行する。

【0107】

アクセス制限探索手段407はこれを受信し、暗号化したアクセス確認メッセージを生成する。アクセス確認メッセージの内容は具体的にはユーザに対して表示する文字列と、ユーザの選択肢として"YES"、"NO"を提示するものであるとする。

【0108】

次にアクセス制限探索手段407は、ネットワーク上の各端末のプロファイルID蓄積メモリ内に蓄積されるプロファイルIDを検索し、"USER1"を蓄積する端末を特定する。

【0109】

ここで、プロファイルIDとは使用者個人とその権限を特定するためのIDであり、使用者個人がある端末の主要な機能を使用する権利を持つ場合にその端末の持つプロファイルID蓄積メモリ内に蓄積するIDコードであるとする。このプロファイルIDは、ネットワーク使用の利便性を目的に、機器の管理者、または機器の主たる使用者等を示す情報を付加したり、パスワードを伴うユーザアカウントとして管理する等の規則を別に定めるなどして運用されるものである。

【0110】

まず、以下で本実施の形態の第 1 のケースとしてプロファイル ID 蓄積メモリ 4 2 2 内にのみ "USER1" が記録されているケースについて説明する。この場合、アクセス制限探索手段 4 0 7 は、本プロファイルを検出した端末である TV 4 0 1 に対してのみ、アクセス確認メッセージを送信する。これにより、本発明の第 1 の実施の形態で述べたと同様の過程により、アクセス制限確認手段 4 0 6 と GUI 表示手段 4 0 5 を経由してディスプレイ 4 1 2 上に図 2 に示す GUI が表示されてユーザの意志を確認し、その結果、アクセス確認応答メッセージがモデム 4 0 2 に対して送信され、ユーザの意思を確認できる。このケースは本発明の第 1 の実施の形態とほぼ同様であるのでこれ以上詳述しない。

【 0 1 1 1 】

次に、以下で本実施の形態の第 2 のケースとしてプロファイル ID 蓄積メモリ 4 2 2 及び 4 2 3 内にともに "USER1" が記録されているケースについて説明する。このケースではプロファイルを持つ端末が複数になるため、アクセス制限探索手段 4 0 7 は、プロファイルを検出した端末である TV 4 0 1 と TV 4 1 6 の両方に対し、暗号化したアクセス確認メッセージを送信し（すなわち同報送信を行い）、ダイアログによるユーザ意思確認を要求する。これにより、TV 4 0 1 と TV 4 1 6 の両方において本発明の第 1 の実施の形態で述べたと同様の過程により、ディスプレイ 4 1 2 に図 2 に示すイメージ 2 0 1 が、ディスプレイ 4 2 0 にはイメージ 2 0 1 からアプリウィンドウ 2 0 2 を除いたものが表示される。

【 0 1 1 2 】

次に、ユーザが TV 4 0 1、又は TV 4 1 6 のいずれかの端末でダイアログに回答した場合、その結果アクセス制限確認手段 4 0 6、又はアクセス制限確認手段 4 1 9 のいずれかが、アクセス確認メッセージに対するアクセス確認応答メッセージを暗号化し、モデム 4 0 2 に応答すると同時に同じプロファイルを持つ端末、すなわち TV 4 0 1、又は TV 4 1 6 に対しても同報送信する。

【 0 1 1 3 】

この時点で、ユーザによるダイアログへの回答が行われなかった方の端末では、アクセス確認応答メッセージを受信した時点でダイアログの表示と意思確認を中止するので、複数のアクセス確認応答メッセージがモデム 4 0 2 に送信される

ことは無く、競合は回避される。

【0114】

最後に暗号化されたアクセス確認応答メッセージはネットワーク I / F 4 1 1 を経由してアクセス制限探索手段 4 0 7 で受信されて復号化され、制限探索手段 4 0 7 はこの結果に従って最初のステップでモデム制御プログラム 4 0 9 から要求されたアクセス制限探索要求に対しアクセスの可否を応答する。モデム制御プログラム 4 0 9 は以上の手順によりユーザの許可を確認し、しかる後にモデム制御プログラム 4 0 9 によってモデム回路 4 1 3 を用いた実際の回線接続が実施される。

【0115】

以上示したように本実施の形態では、本発明の第 1 の実施の形態と同じ機能を備えるばかりか、複数の端末がある場合でも、アクセス許可権限があり、最もユーザに利便性の高い端末に対し選択的にダイアログウィンドウを表示できるほか、表示すべき端末が複数であった場合にも、簡便な構成で競合を回避して一意の結果を得ることができる。

【0116】

なお、本実施の形態においてモデム回路 4 1 3 とモデム制御プログラム 4 0 9 間の制御信号のやり取りは J a v a V M 4 0 4 を介して行われるが、モデム回路 4 1 3 とモデム制御プログラム 4 0 9 は一般に一对として供給され、かつ運用されるので、この制御信号を公開のものにする必要はなく、そのため、本実施の形態ではモデム回路 4 1 3 は J a v a V M 4 0 4 を経由した A P I をネットワーク 4 1 5 上の他の J a v a プログラムに直接公開しておらず、モデム制御プログラム 4 0 9 からのみ直接制御されとしている。もちろん、この A P I を経由する制御信号を暗号化することも可能であり、信頼性が高くなり、特に好適な構成となる。また、この制御信号がウィルスなどのプログラムから攻撃されるおそれがない場合は公開で行ってもよい。

【0117】

なお、本実施の形態においてモデム回路 4 1 3 とモデム制御プログラム 4 0 9 は同一の端末上にあったが、本発明はこのような構成に限定されるものではない

。すなわち例えリソースとそのリソースの制御プログラムが別々の端末上にあっても、リソースの制御プログラムがネットワーク上の他のJavaプログラムに対しリソースの機能を共有せしめるものであり、かつリソースがJavaVMを経由したAPIをネットワーク上の他のJavaプログラムに直接公開しておらず、リソースの制御プログラムからのみ直接制御される構成であれば、同様の方式が適用可能である。

【 0 1 1 8 】

さらに、本発明の仮想言語環境は、本実施の形態におけるJavaVMに限らず、分散ネットワーク環境において離れた端末の機能呼び出す仮想言語環境でありさえすればよい。

【 0 1 1 9 】

(実施の形態3)

以下、本発明の第3の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【 0 1 2 0 】

本実施の形態に付いては再び図1を参照しながら説明する。本実施の形態における、本発明の第1の実施の形態との差異は、本実施の形態が実際のリソースアクセス要求に先だって予約を行う場合であることと、GUI表示手段105の詳細な実装が、特に図6に示すGUI表示手段608のように構成されていることである。本実施の形態は本発明の請求項2、3、4、6、11、14の各項に記述される発明を実施した内容を特に含む。

【 0 1 2 1 】

以上のように構成された実施の形態について、以下でWebブラウザアプリケーション108がインターネット予約巡回機能を持ち、モデム回路113を使用して公衆網114を経由したインターネットアクセスを行うシーケンスを指定の時刻に予約した場合の手順を説明し、本発明のGUI装備端末装置、リソース制御端末装置、ネットワークシステムの位置実施の形態であるネットワークシステムの動作について説明する。

【 0 1 2 2 】

Webブラウザアプリケーション108はJavaVM103の上で実行されるアプリ

ケーションであり、起動されると、JavaVM 1 0 3 を経由してGUI表示手段 1 0 5 に対しWebブラウザの操作ウィンドウの表示要求を行う。これはJavaによるGUI表示手段 1 0 5 の機能呼び出しメソッドにより行われる。この結果、ディスプレイ 1 1 2 にはWebブラウザアプリケーション 1 0 8 のウィンドウが表示される。

【 0 1 2 3 】

次に、ユーザの指示によりWebブラウザアプリケーション 1 0 8 がインターネット上の任意のデータの要求シーケンスが実行予約されると、Webブラウザ 1 0 8 はこのシーケンスの実行時において公衆網への接続を必要とするため、JavaVM を経由してモデム制御プログラム 1 0 9 に対する電話番号を指定したオープン要求メソッドが指定時刻に実行できるか確認するための、オープン要求に対するアクセス権確認要求メソッドを呼び出す。その結果モデム制御プログラム 1 0 9 に対してオープン要求に対するアクセス権確認要求メッセージが送信される。

【 0 1 2 4 】

オープン要求に対するアクセス権確認要求メッセージを受信したモデム制御プログラム 1 0 9 は、ここで上述の実施の形態で説明した場合の時刻を指定しないオープン要求メッセージが受信された場合とほぼ同じユーザの意思確認手順を開始する。

【 0 1 2 5 】

すなわち、モデム制御プログラム 1 0 9 に内蔵されるアクセス管理テーブル 3 0 1 を参照し、オープン要求メッセージを出したアプリケーションに対するアクセス制御の種類を特定する。ここではWebブラウザアプリケーション 1 0 8 に対するアクセス制御の種類が”要確認”であるので、ユーザに対する確認手順がモデム制御プログラム 1 0 9 により開始される。この手順においてモデム制御プログラム 1 0 9 は、アクセス制限探索手段 1 0 7 に対し、Webブラウザ 1 0 8 が実行されているTV 1 0 1 上でダイアログによる確認を要求するため、アクセス制限探索要求を発行する。アクセス制限探索手段 1 0 7 はこれを受信し、暗号化したアクセス確認メッセージを生成する。アクセス確認メッセージの内容は具体的にはユーザに対して表示する文字列と、ユーザの選択肢として”YES”、”NO”を提示するものであるとする。

【 0 1 2 6 】

次にアクセス制限探索手段 1 0 7 は、ネットワークのレジストリサービスなど、一般の分散ネットワーク環境に装備される機能を用いてオープン要求メッセージに含まれるアプリケーションIDを検索して、Webブラウザアプリケーション 1 0 8 が実行されている端末であるTV 1 0 1 発見し、ネットワークI/F 1 1 1 を介してTV 1 0 1 へ送信することによりTV 1 0 1 上でのダイアログによるユーザ意思確認を要求する。

【 0 1 2 7 】

暗号化したアクセス確認メッセージをネットワークI/F 1 1 0 を介して受信したTV 1 0 1 では、アクセス制限確認手段 1 0 6 がこれを受信して復号化する。次にアクセス制限確認手段 1 0 6 は復号化したアクセス確認メッセージに従いGUI表示手段 1 0 5 に対しダイアログの描画を要求する。この要求はJavaVMを経由せずにGUI表示手段 1 0 5 に対し直接行われる。アクセス確認メッセージにはWebブラウザがモデムに接続予約することを許可するか否かをユーザに問い合わせる確認メッセージが含まれている（従ってメッセージ内容は、モデム制御プログラム 1 0 9 がオープン要求メッセージを受信した場合とオープン要求に対するアクセス権確認要求メッセージを受信した場合で異なる場合がある。）

この時点でディスプレイ 1 1 2 に表示される画像イメージを図 2 に示す。2 0 1 はディスプレイのイメージを示し、2 0 2 はWebブラウザ 1 0 8 によりJavaVM 1 0 3 経由で描画されるアプリケーションGUIウィンドウ、2 0 3 はアクセス制限確認手段 1 0 6 により描画されるダイアログウィンドウ、2 0 4 および2 0 5 は各々ダイアログウィンドウ 2 0 3 上のボタン、2 0 6 はである。

【 0 1 2 8 】

図 2 に示されるダイアログウィンドウ 2 0 3 を用いて、モデムによる接続予約を許可するか否かについてユーザの意思（具体的にはYESであるとする。）を確認した後、アクセス制限確認手段 1 0 6 はその結果をネットワークI/F 1 1 0 を介してモデム 1 0 2 へ”YES”の回答を暗号化したアクセス確認応答メッセージとして送信する。

【 0 1 2 9 】

最後に暗号化したアクセス確認応答メッセージはネットワーク I / F 1 1 1 を経由してアクセス制限探索手段 1 0 7 で受信されて復号化され、制限探索手段 1 0 7 はこの結果に従って最初のステップでモデム制御プログラム 1 0 9 から要求されたアクセス制限探索要求に対しアクセスを許可する旨を応答する。モデム制御プログラム 1 0 9 は以上の手順によりユーザのアクセス予約許可を確認し、オープン要求に対するアクセス権確認要求に対しアクセスを許可する旨を応答する。Webブラウザアプリケーション 1 0 8 はこの許可をうけてシーケンスの予約を行う（もし許可されなければアクセスできないかもしれないリソースがあるから予約を行わない）。以上説明した手順によれば、Webブラウザがアクセス権の確認を行い、予約を実施した時点でWebブラウザ 1 0 8 からモデム 1 0 2 に対するアクセスの可否は確定する。また、Webブラウザ 1 0 8 からモデム制御プログラム 1 0 9 に対して送られたメッセージはオープン要求に対するアクセス権確認要求メッセージであってオープン要求メッセージそのものでないため、予約を行った時点ではモデムの回線オープンは行われず、指定した時刻になって、Webブラウザ 1 0 8 が予約シーケンスを開始し、オープン要求メッセージを発行した時点で実際のモデムの回線オープンが行われる。

【 0 1 3 0 】

以上示したように本実施の形態では、本発明の第 1 の実施の形態のネットワークシステムにおけるWebブラウザ 1 0 8 とモデム制御プログラム 1 0 9 に上述したような機能を付加するだけで、端末には何の変更も無くアクセス権の予約の仕組みを追加することができるなど、優れた特徴を有する。

【 0 1 3 1 】

次に GUI 表示手段 1 0 5 の詳細な動作を説明する。GUI 表示手段 1 0 5 は、特に図 6 に示す GUI 表示手段 6 0 8 のように構成されている。図 6 において、GUI 表示手段 6 0 8 は描画手段 6 0 1、描画手段 6 0 2、合成手段 6 0 7 から構成され、入力 6 0 3、入力 6 0 4、出力 6 0 5、出力 6 0 6 の 4 つの端子を持つ。入力 6 0 3 は JavaVM 1 0 3 のアプリケーションからのメソッドに接続され、入力 6 0 4 はアクセス制限確認手段 1 0 6 に接続され、出力 6 0 5 は図 1 においては省略されている TV 1 0 1 から外部に対し映像を出力する外部出力端子に

接続され、出力 6 0 6 はディスプレイ 1 1 2 に接続される。描画手段 6 0 1、および 6 0 2 は各々、描画命令の入力をうけてイメージの描画を行い、合成手段 6 0 7 は任意の画像合成演算を用いてこれら 2 つのイメージを合成する。

【 0 1 3 2 】

このような構成によれば、TV 1 0 1 はディスプレイ 1 1 2 に対しては図 2 に示されたようなイメージ 2 0 1 を表示することができ、その際に外部出力端子に対してはイメージ 2 0 1 からアクセス制限確認手段 1 0 6 により描画されるダイアログウィンドウ 2 0 3 を除いた画像を出力することができる。

【 0 1 3 3 】

上記の構成により、ネットワークを経由した意図しない OSD の割り込みをディスプレイ 1 1 2 に対してのみに限定するので、TV 1 0 1 の外部出力端子に V T R などを接続した場合でも予期せぬ録画の失敗を招くことが無いなど、優れた特徴を有する。

【 0 1 3 4 】

(実施の形態 4)

以下、本発明の第 4 の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。本実施の形態は本発明の請求項 1、3、4、6、8、9、11、12 の各項に記述される発明を実施した内容を特に含む。

【 0 1 3 5 】

本実施の形態については再び図 1 を参照しながら説明する。本実施の形態における、本発明の第 1 の実施の形態との差異は、TV 1 0 1 とモデム 1 0 2 の間で送受信されるアクセス確認メッセージとアクセス確認応答メッセージ内容が異なる点である。具体的には、まず、アクセス確認メッセージにおいては、その内容がユーザに対して表示する文字列と、ユーザの選択肢として "YES"、"NO" を提示するデータ列であることにかえて、これらを選択せしめるためのダイアログのビットマップデータそのものであることである。次に、アクセス確認応答メッセージにおいては、ユーザの回答としての "YES"、または "NO" を示すデータであることにかえて、ユーザがポインタなどを用いてダイアログ上で選択した座標そのものであることである。

【 0 1 3 6 】

以上のように構成された実施の形態について、本発明のネットワークシステムは本発明の第 1 の実施の形態と同様に、図 2 に示したイメージによりユーザに対する意思確認を行う。本実施の形態においてはアクセス制限探索手段 1 0 7 が受け取るアクセス確認応答メッセージには、ユーザの回答としての"YES"、または"NO"を示すデータは含まれないため、アクセス制限探索手段 1 0 7 はアクセス確認メッセージにおいて送信したダイアログのビットマップを生成した際の情報とアクセス確認応答メッセージに含まれるユーザがダイアログ上で選択した座標を用いてユーザが何のボタンを押したかを解釈し、ユーザの"YES"、"NO"の意思を確認する。

【 0 1 3 7 】

さらに、本実施の形態においては、アクセス制限探索手段が生成するビットマップは、ボタンの位置や、背景のテクスチャなどのグラフィック上の表現において毎回異なったものを生成する。ユーザに対して表示されるディスプレイのイメージの別の例を図 7 に示す。

【 0 1 3 8 】

以上示したように本実施の形態では、本発明の第 1 の実施の形態と同じ機能を備えるばかりか、メッセージそれ自体で意味を持つ情報を含まず、また毎回変更され、テクスチャ等のプログラムで自動的に解析しにくい情報を使用することで、目視によらない盗聴や偽装を困難にし、ウイルスプログラムを防止するなど優れた特徴を有する。

【 0 1 3 9 】

なお、本発明のリソース制御端末装置、または GUI 装備端末装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び／またはデータを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体も本発明に属する。

【 0 1 4 0 】

さらに、本発明のリソース制御端末装置または GUI 装備端末装置の全部または一部の手段の全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプ

ログラム及び／またはデータであることを特徴とする情報集合体も本発明に属する。

【 0 1 4 1 】

さらに、本発明のリソース制御端末装置の前記リソース制御用プログラムコードの全部または一部のステップを担持した媒体であって、コンピュータにより処理可能なことを特徴とする媒体も本発明に属する。

【 0 1 4 2 】

さらに、本発明のデータとは、データ構造、データフォーマット、データの種類などを含む。また、本発明の媒体とは、ROM等の記録媒体、インターネット等の伝送媒体、光・電波・音波等の伝送媒体を含む。また、本発明の担持した媒体とは、例えば、プログラム及び／またはデータを記録した記録媒体、やプログラム及び／またはデータを伝送する伝送媒体等を含む。また、本発明のコンピュータにより処理可能とは、例えば、ROMなどの記録媒体の場合であれば、コンピュータにより読みとり可能であることであり、伝送媒体の場合であれば、伝送対象となるプログラム及び／またはデータが伝送の結果として、コンピュータにより取り扱えることであることを含む。また、本発明の情報集合体とは、例えば、プログラム及び／またはデータ等のソフトウェアを含むものである。

【 0 1 4 3 】

さらに、上記実施の形態のTV、TV1、TV2、モデムの全部または一部の手段、回路及びI/Fの全部または一部の機能をコンピュータにより実行させるためのプログラム及び／またはデータを記録したプログラム記録媒体は、コンピュータにより読み取り可能であり、読み取られた前記プログラム及び／またはデータが前記コンピュータと協働して前記機能を実行するプログラム記録媒体であっても良い。

【 0 1 4 4 】

【発明の効果】

以上説明したところから明らかなように、本発明は、離れたGUI装備端末上に安全にダイアログを表示し、ネットワーク上の任意のリソースに対するアクセス制限を利用者が確実に指示することが出来るGUI装備端末装置、リソース制御

端末装置、ネットワークシステム、媒体及び情報集合体を提供することが出来る。

【0 1 4 5】

また、本発明は、アプリケーションは公開された仕様に基づいて仮想言語で作成することが可能である G U I 装備端末装置、リソース制御端末装置、ネットワークシステム、媒体及び情報集合体を提供することが出来る。

【0 1 4 6】

また、本発明は、アクセス許可権限を持つユーザに対しダイアログ表示を行うことと、複数のユーザがアクセス許可権限を持つ場合の回答結果の競合を回避することが出来る G U I 装備端末装置、リソース制御端末装置、ネットワークシステム、媒体及び情報集合体を提供することが出来る。

また、本発明は、ダイアログの割り込み表示による副作用が回避できる G U I 装備端末装置、リソース制御端末装置、ネットワークシステム、媒体及び情報集合体を提供することが出来る。

【0 1 4 7】

また、本発明は、所定の時刻にユーザが不在でも、確実に予約動作を実行することが出来る G U I 装備端末装置、リソース制御端末装置、ネットワークシステム、媒体及び情報集合体を提供することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の第 1、3、4 の実施の形態のネットワークシステムの機能ブロック図である。

【図 2】

本発明、又は従来例におけるディスプレイ画面上の GUI のイメージを示す図である。

【図 3】

本発明の第 1 の実施の形態のモデム制御プログラムに内蔵するテーブルを示す図である。

【図 4】

本発明の第 2 の実施の形態のネットワークシステムの機能ブロック図である。

【図 5】

本発明の第 2 の実施の形態のモデム制御プログラムに内蔵するテーブルを示す図である。

【図 6】

本発明の第 3 の実施の形態の GUI 表示手段の構成を示す図である。

【図 7】

本発明の第 3 の実施の形態のディスプレイ画面上の GUI のイメージを示す図である。

【図 8】

従来のネットワークシステムの機能ブロック図である。

【符号の説明】

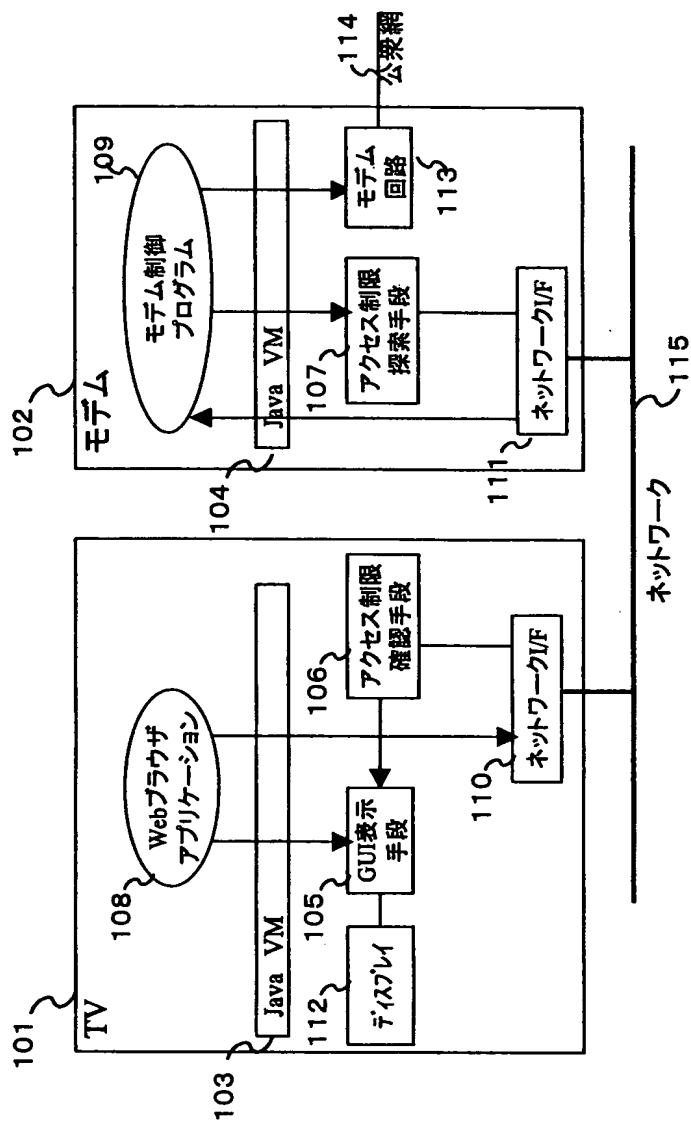
- 1 0 1 T V
- 1 0 2 モデム
- 1 0 3 JavaVurtualMachine
- 1 0 4 JavaVurtualMachine
- 1 0 5 G U I 表示手段
- 1 0 6 アクセス制限確認手段
- 1 0 7 アクセス制限探索手段
- 1 0 8 Webブラウザアプリケーション
- 1 0 9 モデム制御プログラム
- 1 1 0 ネットワーク I / F
- 1 1 1 ネットワーク I / F
- 1 1 2 ディスプレイ
- 1 1 3 モデム回路
- 1 1 4 公衆網
- 1 1 5 ネットワーク
- 2 0 1 ディスプレイのイメージ

- 2 0 2 アプリケーションウィンドウ
- 2 0 3 ダイアログウィンドウ
- 2 0 4 ボタン
- 2 0 5 ボタン
- 2 0 6 ユーザに問い合わせる確認メッセージ
- 3 0 1 アクセス管理テーブル
- 4 0 1 T V
- 4 0 2 モデム
- 4 0 3 JavaVirtualMachine
- 4 0 4 JavaVirtualMachine
- 4 0 5 G U I 表示手段
- 4 0 6 アクセス制限確認手段
- 4 0 7 アクセス制限探索手段
- 4 0 8 Webブラウザアプリケーション
- 4 0 9 モデム制御プログラム
- 4 1 0 ネットワーク I / F
- 4 1 1 ネットワーク I / F
- 4 1 2 ディスプレイ
- 4 1 3 モデム回路
- 4 1 4 公衆網
- 4 1 5 ネットワーク
- 4 1 6 T V
- 4 1 7 JavaVirtualMachine
- 4 1 8 G U I 表示手段
- 4 1 9 アクセス制限確認手段
- 4 2 0 ディスプレイ
- 4 2 1 ネットワーク I / F
- 4 2 2 プロファイル I D 蓄積メモリ
- 4 2 3 プロファイル I D 蓄積メモリ

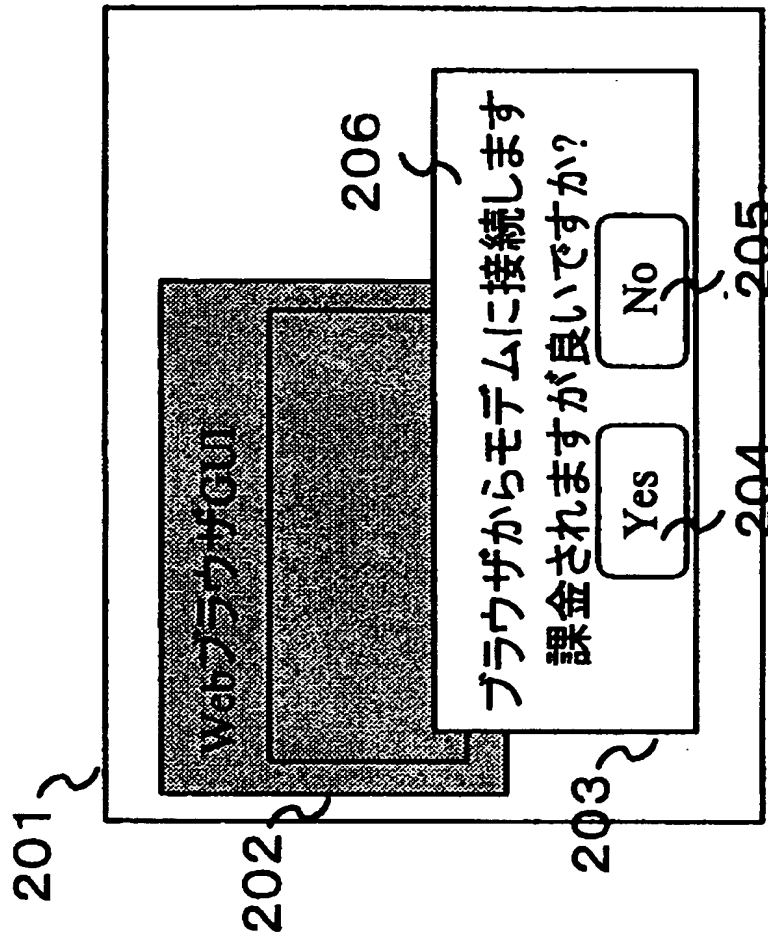
- 5 0 1 アクセス管理テーブル
- 6 0 1 描画手段
- 6 0 2 描画手段
- 6 0 3 入力
- 6 0 4 入力
- 6 0 5 出力
- 6 0 6 出力
- 6 0 7 合成手段
- 7 0 1 ディスプレイのイメージ
- 7 0 2 アプリケーションウィンドウ
- 7 0 3 ダイアログウィンドウ
- 7 0 4 ボタン
- 7 0 5 ボタン
- 7 0 6 ユーザに問い合わせる確認メッセージ
- 8 0 1 T V
- 8 0 2 モデム
- 8 0 3 JavaVirtualMachine
- 8 0 4 JavaVirtualMachine
- 8 0 5 G U I 表示手段
- 8 0 8 Webブラウザアプリケーション
- 8 0 9 モデム制御プログラム
- 8 1 0 ネットワーク I / F
- 8 1 1 ネットワーク I / F
- 8 1 2 ディスプレイ
- 8 1 3 モデム回路
- 8 1 4 公衆網
- 8 1 5 ネットワーク

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

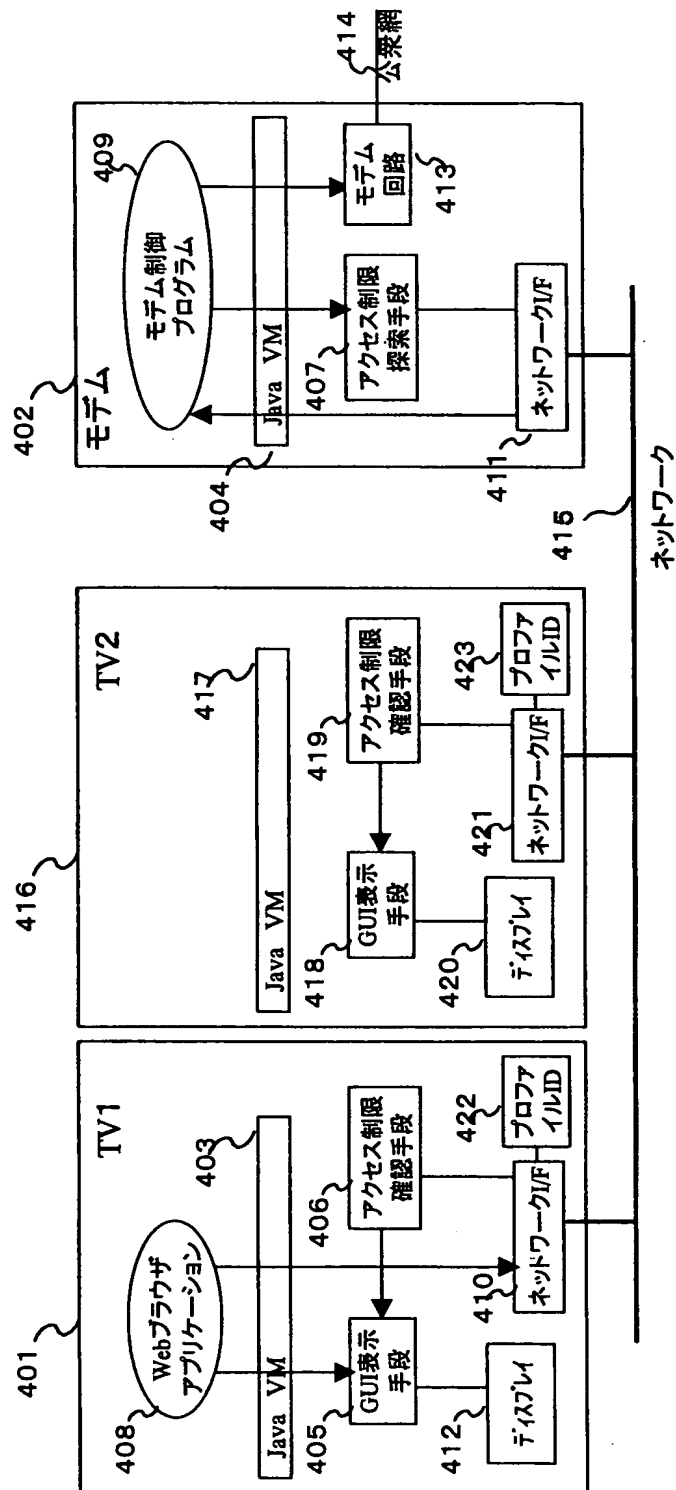


【図 3】

301

アプリ名	アプリID	アクセス許可
Webブラウザ	0x0010	要確認
EPGダウンロード	0x0020	不明
PayPerView課金	0x0040	許可
その他	上記以外	不許可

【図 4】

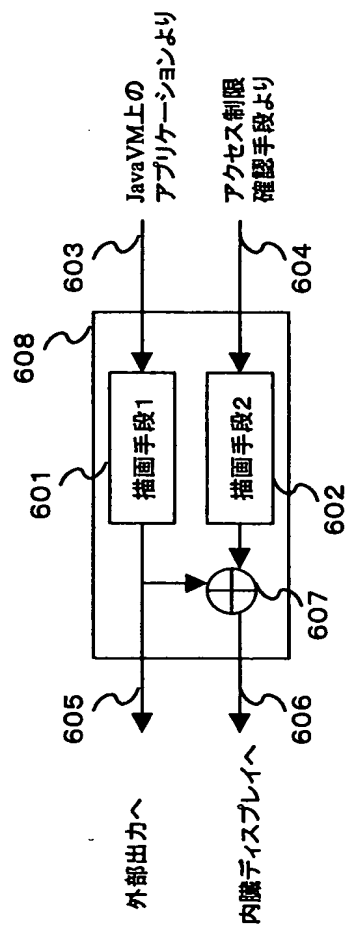


【図 5】

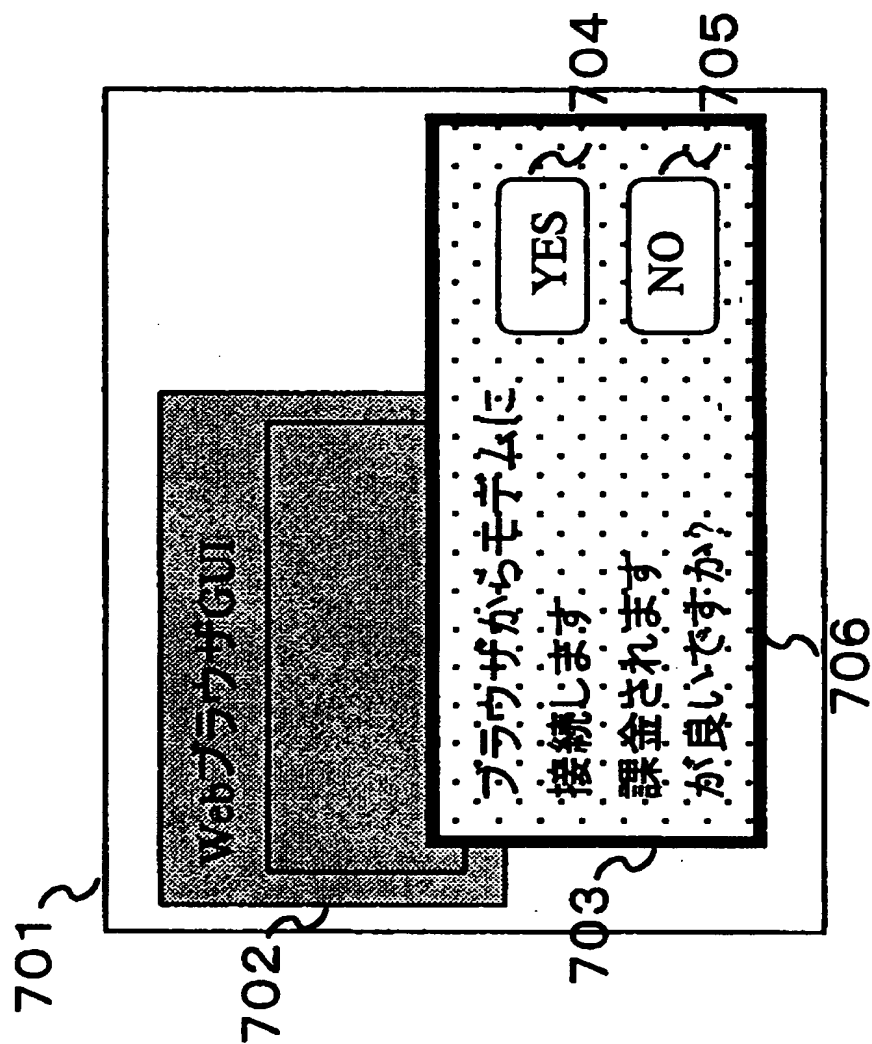
501

アプリ名	アプリID	プロファイルID	アクセス許可
Webブラウザ	0x0010	User1	要確認
EPGダウンロード	0x0020	User1	不明
PayPerView課金	0x0040	全てのUser	許可
その他	上記以外	全てのUser	不許可

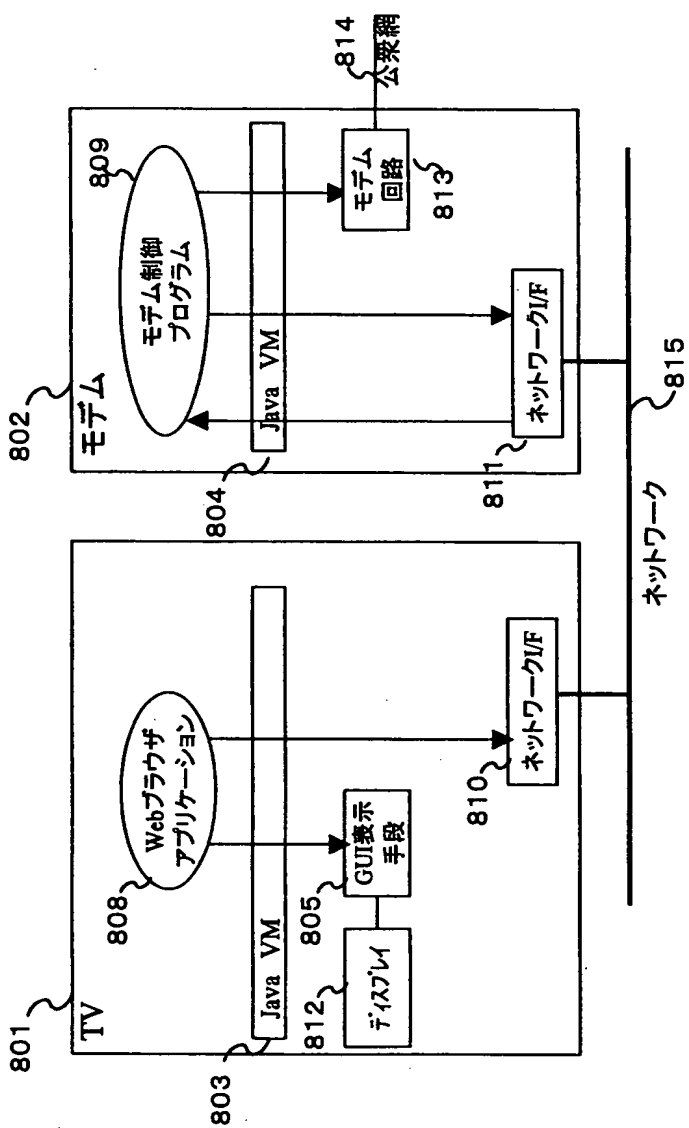
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 仮想言語環境の分散ネットワークにおいて、離れた端末に安全にダイアログを表示し、任意のリソースに対するアクセス制限を利用者が指示することを可能にする。また、適切な表示端末を選択する方法、端末間での競合を回避する方法を提供する。さらに、割り込み表示による副作用を回避し、所定の時刻にユーザが不在でも確実に予約動作を実行する方式を提供する。

【解決手段】 仮想言語を経由しないアクセス制限確認手段 1 0 6 とアクセス制限探索手段 1 0 7 を各端末 1 0 1、1 0 2 に装備し、仮想言語上のプログラム 1 0 9、1 0 8 からこれらにユーザ意思確認を依頼し、これらの間で定められた手順を行うことで、端末の選択、確実な GUI 表示、競合と OSD 割り込みの回避、アクセス権の予約を行う。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名 松下電器産業株式会社